16+

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижневартовский государственный университет»

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

JEAN MONNET ACTIVITIES
30 YEARS OF EXCELLENCE IN EU STUDIES
Erasmus+

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ЗДОРОВЬЕ И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Научно-практический вебинар

г. Нижневартовск, 25 ноября 2020 г.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА,
ЗДОРОВЬЕ И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА.
АДАПТАЦИЯ К ИЗМЕНЕНИЯМ:
ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Нижневартовский государственный университет»

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ЗДОРОВЬЕ И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Научно-практический вебинар

г. Нижневартовск, 25 ноября 2020 г.

Сборник вебинара публикуется при финансовой поддержке Европейской Комиссии в рамках проекта Jean Monnet Module «Окружающая среда, здоровье и изменение климата. Адаптация к последствиям: опыт Европейского союза». Проект № 600178-EPP-1-2018-1-RU-EPPJMO-MODULE.

Содержание сборника отражает мнение авторов, Европейская Комиссия не несет ответственности за использование содержащейся в нем информации.

The collection of seminar proceedings is co-financed by the European Commission within the framework of Jean Monnet Module project “Environment, Health and Climate change: Facing the challenges and Adapting to Impacts: Experience of the European Union”. Project No. 600178-EPP-1-2018-1-EN-EPPJMO-MODULE.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Нижневартовск
2020

ББК 20.17 **16+**
О 49

Печатается по решению
Ученого совета ФГБОУ ВО «Нижневартовский государственный университет»

Ответственный редактор: *Погонышева Ирина Александровна,* канд. биол. наук, Нижневартовский государственный университет

О 49 **Окружающая среда, здоровье и изменение климата: опыт Европейского Союза**: Материалы научно-практического вебинара (г. Нижневартовск, 25 ноября 2020 г.) / отв. ред. И. А. Погонышева. Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2020. 41 с.

ISBN 978-5-00047-587-4

В сборнике представлены статьи, по материалам которых были подготовлены доклады на научно-практическом вебинаре «Окружающая среда, здоровье и изменение климата: опыт Европейского союза». Организатор вебинара: кафедра экологии, Нижневартовский государственный университет.

В вебинаре приняли участие преподаватели Нижневартовского государственного университета, специалисты в области экологии и природопользования, представители профессионального сообщества г. Нижневартовска, бакалавры, магистранты и аспиранты направлений подготовки «Биология», «Экология и природопользование», «Образование в области безопасности жизнедеятельности», «Природообустройство и водопользование», «Землеустройство и кадастры» Нижневартовского государственного университета.

Материалы сборника представляют интерес для биологов, экологов, специалистов в области экологии и природопользования, а также для широкого круга читателей, интересующихся проблемами охраны окружающей среды и изменения климата.

Сборник семинара публикуется при финансовой поддержке Европейской Комиссии в рамках проекта Jean Monnet Module «Окружающая среда, здоровье и изменение климата. Адаптация к последствиям: опыт Европейского союза». Проект №600178-EPP-1-2018-1-RU-EPPJMO-MODULE.

Содержание данного материала отражает мнение авторов, Европейская Комиссия не несет ответственности за использование содержащейся в нем информации.

ББК 20.17

Тип лицензии СС, поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

ISBN 978-5-00047-587-4

ISBN 978-5-00047-587-4
9 785000 475874

© НВГУ, 2020

Содержание

Кузнецова В.П., Кажанова К.Ю.

УЧЕТ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО РЕГИОНА И РОССИИ) 4

Кушанова А.У., Кузнецова Э.А., Семенов В.В.

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗОН РЕКРЕАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА 13

Луняк И.И.

ОБЗОР ЕВРОПЕЙСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ВЛИЯНИЕМ СОВРЕМЕННОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ 18

Соколов С.Н.

ОСОБЕННОСТИ КЛИМАТА КАНАРСКИХ ОСТРОВОВ КАК АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ ИСПАНИИ – ЧЛЕНА ЕВРОСОЮЗА 28

Юмагулова Э.Р., Норекян А.А., Юмадилова Э.В.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ НОВОЙ ЛЕСНОЙ СТРАТЕГИИ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА (EU FOREST STRATEGY) И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 37

УДК 504.75.05

https://doi.org/10.36906/ES-2020/01

В.П. Кузнецова, К.Ю. Кажанова

Нижневартовск, Нижневартовский государственный университет

УЧЕТ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО РЕГИОНА И РОССИИ)

Аннотация. Здоровье населения является важным индикатором, влияющим на работоспособность и производительность труда, определяет некоторые факторы социальной сферы, экономику страны и, в целом, отражает образ и качество жизни людей. Для анализа изменения окружающей среды и влияния климата на здоровье населения важны статистические данные, в частности, Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Факторами, определяющими здоровый образ жизни населения, являются не только правильное питание, личная гигиена, достаточный уровень физической активности, отказ от вредных привычек, но и состояние окружающей среды, которое зависит и от современного изменения климатических условий.

Ключевые слова: здоровье населения; изменение климата; погода; окружающая среда; загрязнение воздуха; демографический показатель; Европейский регион.

V.P. Kuznetsova, K.Y. Kazhanova

Nizhnevartovsk, Nizhnevartovsk State University

DEMOGRAPHICS IN ASSESSING THE ENVIRONMENT IMPACT ON THE HUMAN HEALTH (ON THE EXAMPLE OF EUROPEAN COUNTRIES AND RUSSIAN FEDERATION)

Abstract. Human health has significant influence on working efficiency and workforce productivity, defines certain factors of social sphere, national economy and reflects way and life quality of people. Statistics, particularly of the World Health Organization (WHO), is an important aspect to analyze environment changes and climate impact on the human health. There are many determining factors of healthy lifestyle of population such as proper nutrition, personal hygiene, physical activities, quitting bad habits as well as environmental conditions based on the current climate change.

Key words: human health; climate change; weather; environment; air pollution; demographic rate; European region.

Для населения многих стран мира значимой проблемой является современное изменение климата, которое, по данным многочисленных исследований, по значимости для жизнедеятельности населения и масштабам последствий превосходит проблемы бедности и террористические угрозы. Международным научным сообществом признано, что изменение климата может иметь достаточно серьезные последствия для здоровья всего населения мира и, в этой связи, важно, чтобы исследования и информационная поддержка данных вопросов продолжались [1; 3; 4; 6–9].

Изменение климата и вызванное им непостоянство окружающей природной среды приводят к смерти и болезням среди населения в результате сильной жары, наводнений и засухи. Также распространение многих серьезных заболеваний во многом определяется изменением температуры и режимом атмосферных осадков. Таким образом, состояние здоровья человека в значительной степени зависит от изменений окружающей природной обстановки вследствие изменения современного климата. Погодно-климатические условия интенсивно воздействуют на самочувствие людей, способны улучшать или ухудшать состояние здоровья. Одной из причин климатического влияния на человеческий организм является изменение качества воздуха от антропогенного загрязнения и от изменения природных аллергенов [6].

В настоящее время на международном уровне особое внимание уделяется политике по смягчению воздействий на климатическую систему, а также защите здоровья населения от последствий современного изменения климата. С этой целью государства-члены в Европейском регионе Всемирной организации здравоохранения передают основные статистические данные, связанные со здоровьем, и тем самым формируется один из старейших источников информации Всемирной организации здравоохранения. В базах данных «Здоровье для всех» сведены воедино показатели, используемые в основных системах мониторинга, таких как политика Здоровье-2020 и цели в области устойчивого развития, имеющих отношение ко многим регионам. Эти показатели охватывают базовые демографические составляющие, информацию о состоянии здоровья, детерминанты здоровья и факторы риска, ресурсы в области здравоохранения и позволяют изучить особенности воздействия изменения современных условий окружающей среды на здоровье населения [1–4].

Как известно, основные демографические показатели (продолжительность жизни, общая численность населения, состав населения) являются индикаторами состояния здоровья населения той или иной страны. Для территории Европейского региона и России по данным Европейского портала информации здравоохранения нами проведен сравнительный анализ ключевых демографических показателей, определяющих состояние здоровья, наличие различных заболеваний, на которые оказывают влияние и климатические условия.

Данные Всемирной организации здравоохранения свидетельствуют о том, что доля женщин (16,8%) и мужчин (18,9%) в возрасте от 0 до 14 лет в период 1970–2014 гг. в Европейском регионе уменьшилась. Такие данные могут косвенно отражать влияние изменений в окружающей среде и их неблагоприятное воздействие на здоровье населения (рис. 1, 2).

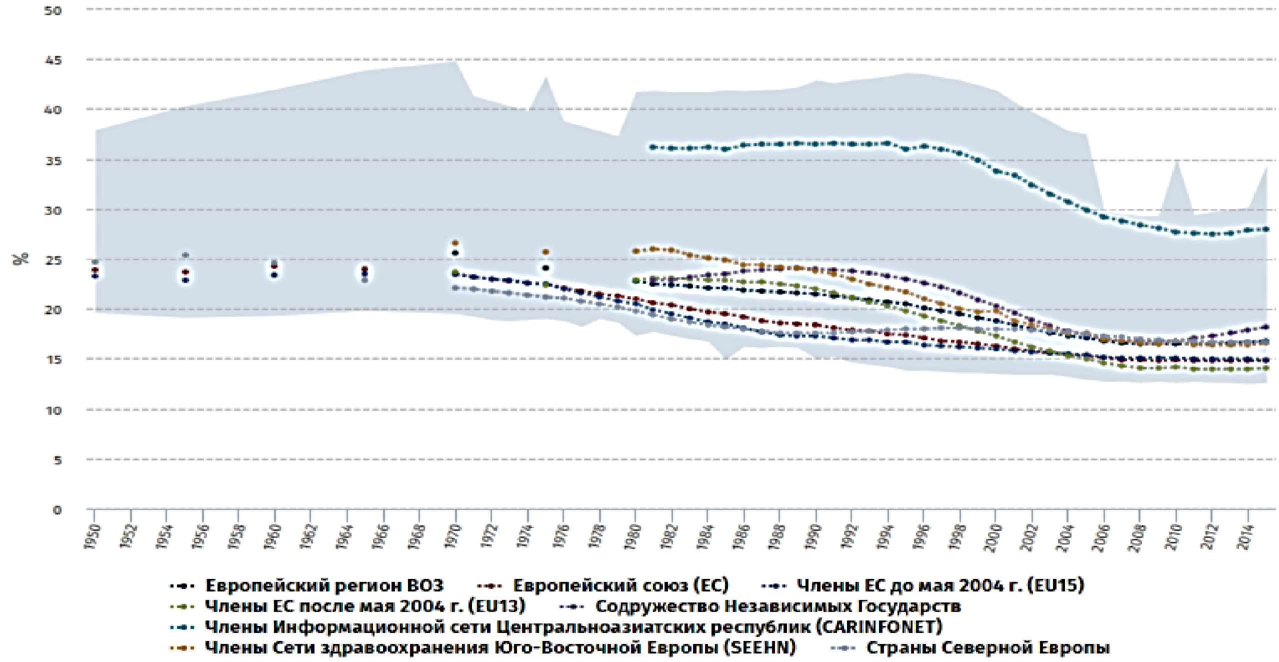


Рис. 1. Демографический показатель – процент населения в возрасте 0–14 лет, женщины [1]

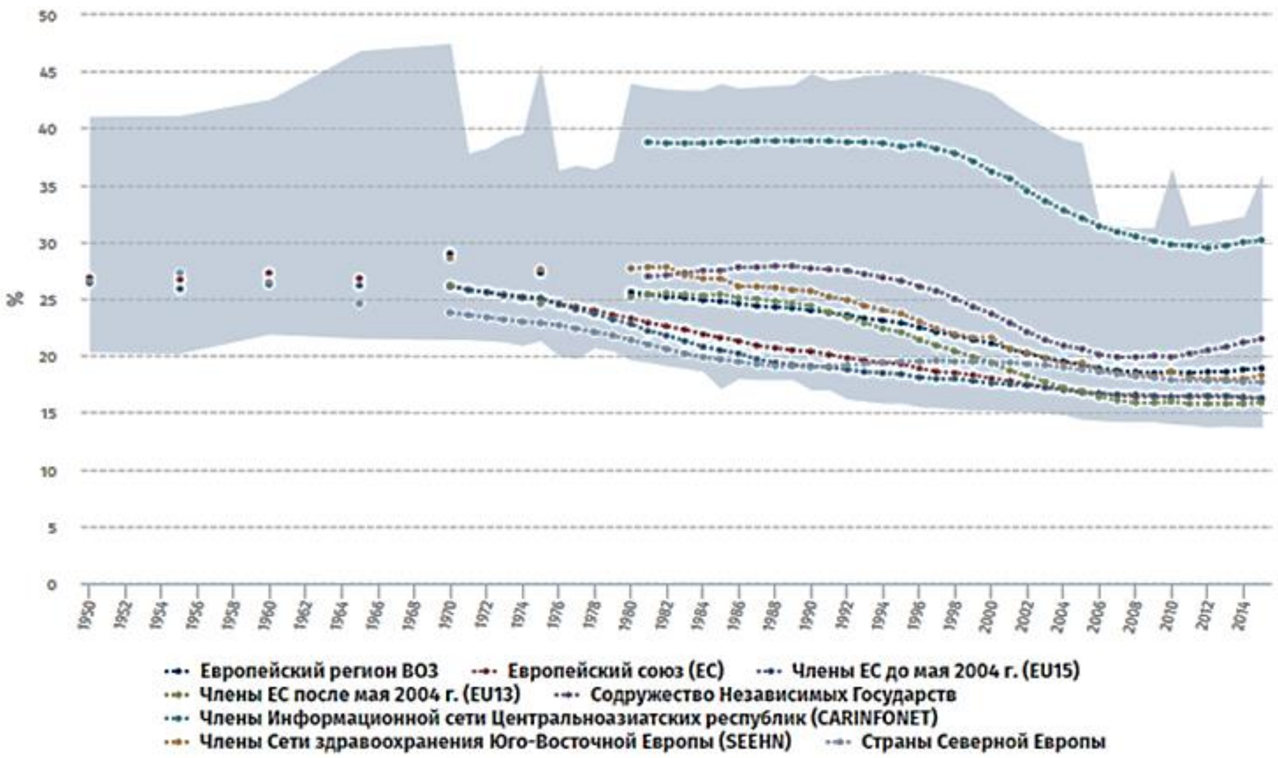


Рис. 2. Демографический показатель – процент населения в возрасте 0-14 лет, мужчины [1]

В период с 1980 по 2014 гг. на территории Европейского региона наблюдалось повышение доли населения в возрасте старше 65 лет с 8,8 до 13% – среди мужского населения и с 14 до 17,5% – среди женского населения. Это свидетельствует о влиянии множества факторов, в том числе и качества окружающей среды, а также связано с реализацией адаптационных мероприятий и защитой здоровья населения (рис. 3, 4).

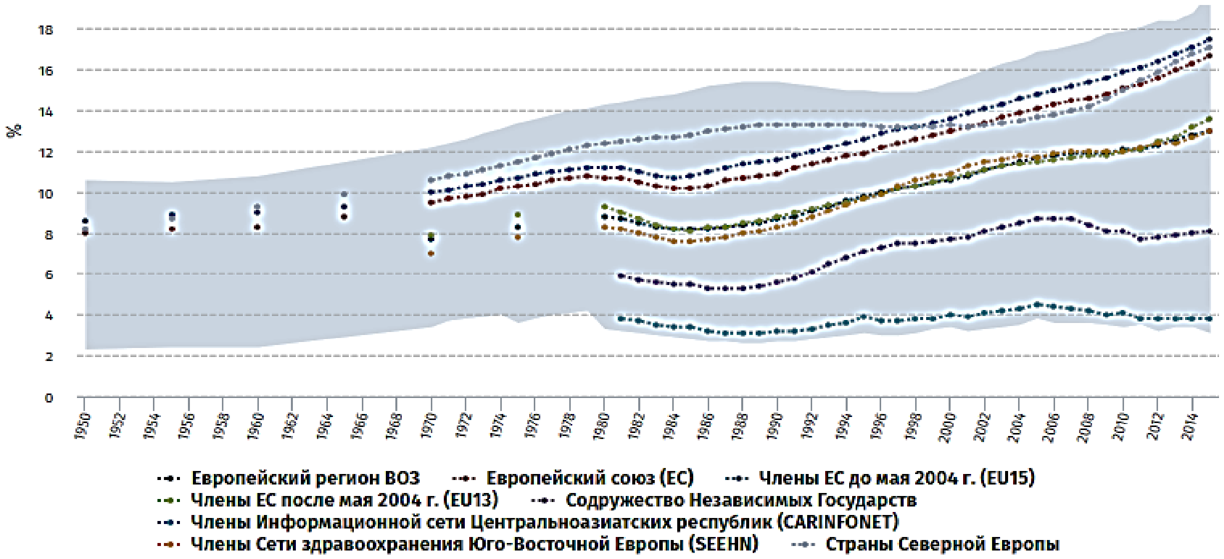


Рис. 3. Демографический показатель –процент населения в возрасте старше 65 лет, мужчины [1]

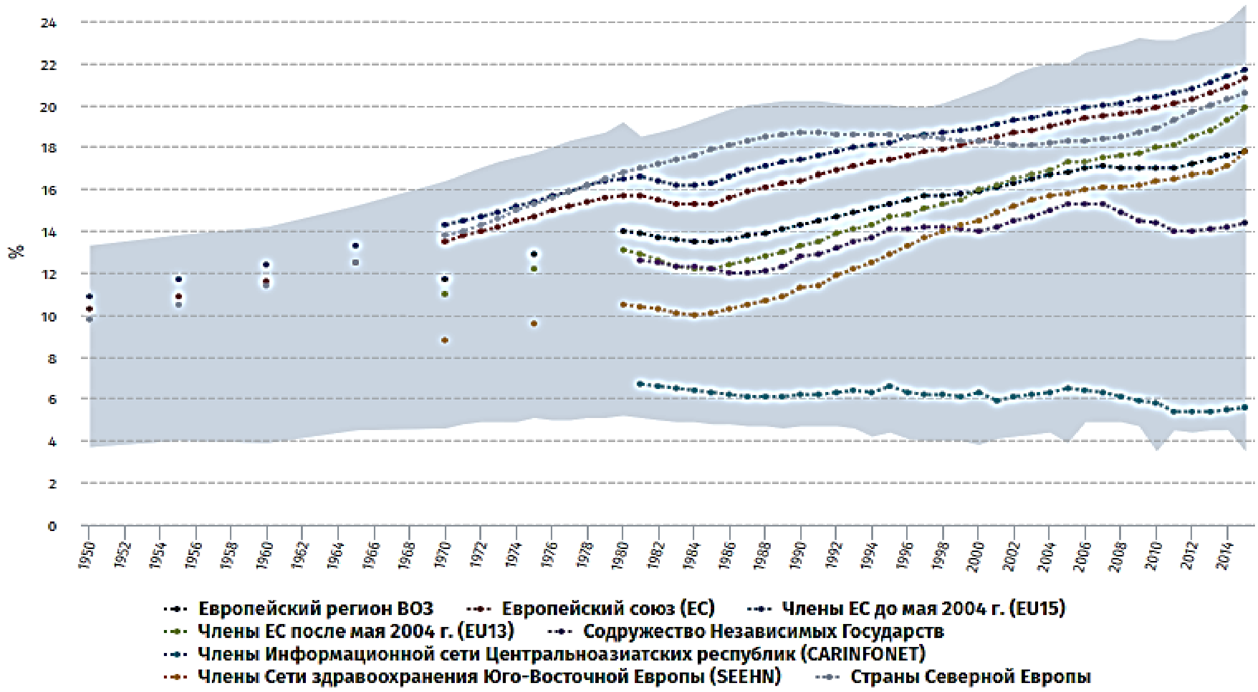


Рис. 4. Демографический показатель –процент населения в возрасте старше 65 лет, женщины [1]

Коэффициент смертности в период с 1980 по 2016 гг. находится практически без изменений и составляет около 10%, лишь в 2013 г. в регионе Содружества Независимых Государств наблюдается скачок смертности и коэффициент составляет более 13,5%. В то же время в Европейском регионе ВОЗ общий коэффициент смертности на 1000 человек не превышал 8% (рис. 5).

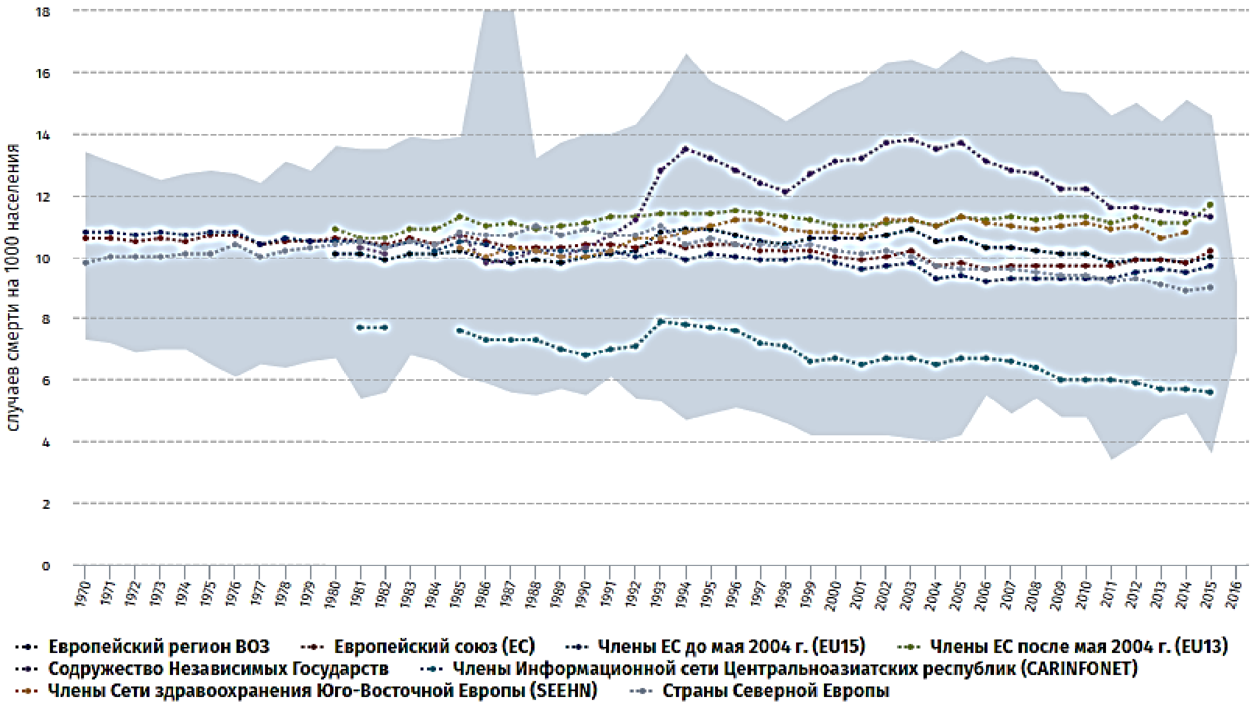


Рис. 5. Общий коэффициент смертности, на 1000 населения [1]

Показатели данных ВОЗ свидетельствуют о том, что на территории стран Европейского союза (ЕС) в период с 1970 по 2012 гг. происходило снижение стандартизированного коэффициента смертности от болезней систем кровообращения, и это является одним из важных показателей состояния здоровья населения. Однако на территории России динамика данного показателя отличается неравномерным ходом и повышением смертности мужчин в середине 1990-х и 2000-х гг. (рис. 6).

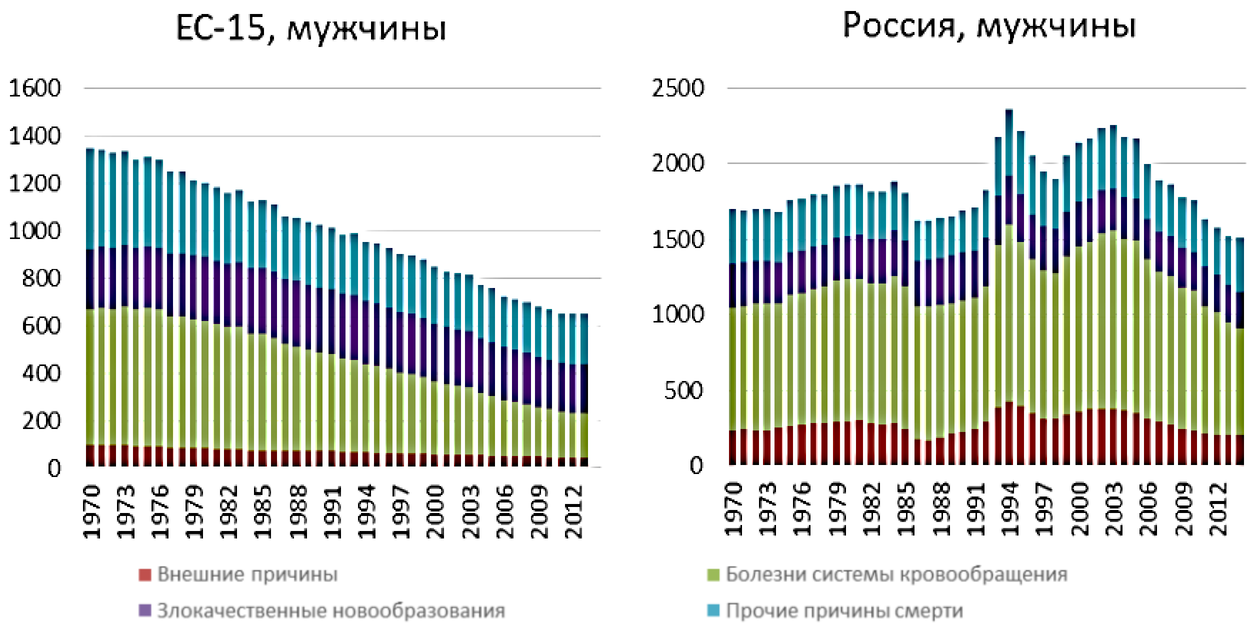


Рис. 6. Стандартизованный коэффициент смертности мужчин от болезней системы кровообращения, злокачественных новообразований, внешних причин и прочих причин смерти ЕС-15 и России, на 100 000 [1]

Статистические данные Всемирной организации здравоохранения свидетельствуют о том, что смертность женщин от болезней системы кровообращения в два раза меньше, чем смертность мужчин. Сравнительные графики этих показателей для ЕС и России показывают, что в России смертность от болезней системы кровообращения намного выше, чем в Европейском регионе (рис. 7).

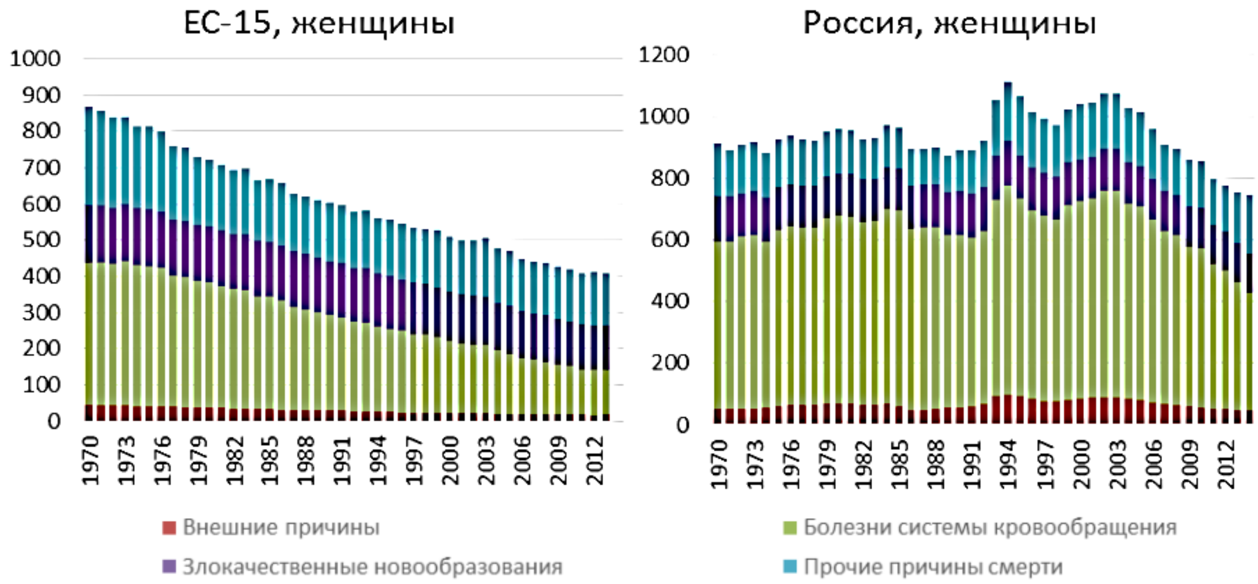


Рис. 7. Стандартизованный коэффициент смертности женщин от болезней системы кровообращения, злокачественных новообразований, внешних причин и прочих причин смерти ЕС-15 и России, на 100 000 [1]

На графике показатели свидетельствуют о том, что на 100 000 населения в Европейском союзе в 2006 г. приходится 44 смерти от болезней органов дыхания в любом возрасте, а в 2015 г. – 43 смерти на 100 000 населения (рис. 8).

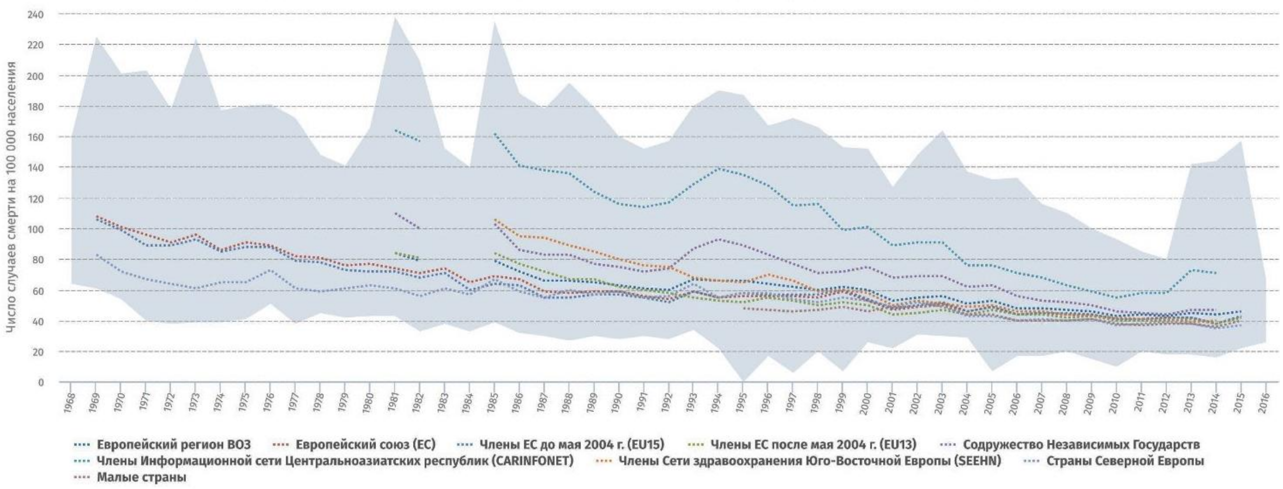


Рис. 8. Показатели болезней органов дыхания, в любом возрасте, на 100 000 населения, (стандартизированный коэффициент смертности) [1]

В результате анализа данных Европейской базы за период 2009–2012 гг. выявлено, что процент населения, проживающего в городах с различными уровнями взвешенных частиц (ВЧ), которые, как известно, представляют собой смесь золы, пыли, дыма, сажи, нитратов, сульфатов и других веществ в воздушной среде, в Европейском регионе достигает 6% и является самым высоким. Антропогенные источники являются одними из важных факторов, негативно влияющих на изменение климата и, как следствие, на здоровье населения (рис. 9).

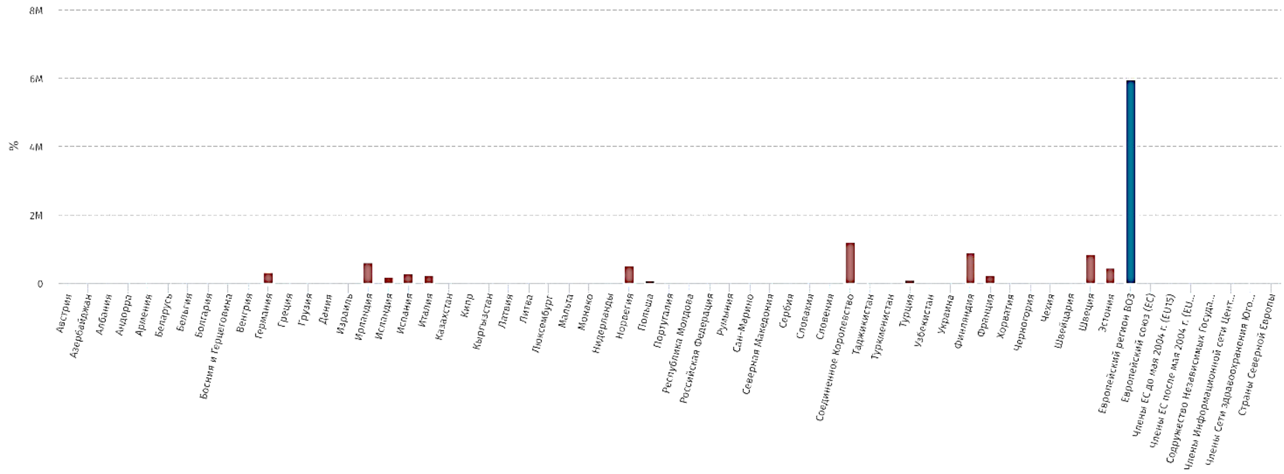


Рис. 9. Процент населения, проживающего в городах с различными уровнями ВЧ10, выраженными в мкг/м^3, ВЧ10 уровень <15 [1]

По показателям Европейской базы данных за период с 2000 по 2007 гг., можно сделать вывод о том, что число случаев, связанных со вспышками заболеваний, передаваемых через воду, резко возросло в Швеции в 2003 г. и составило 3 319 случаев, а в 2000 и 2007 гг. лидером по показателям стала Финляндия, где было зарегистрировано 10 114 вспышек заболеваний. Резкий скачок заболеваний, передаваемых через питьевую воду, тесно связан с изменениями климата (рис. 10).

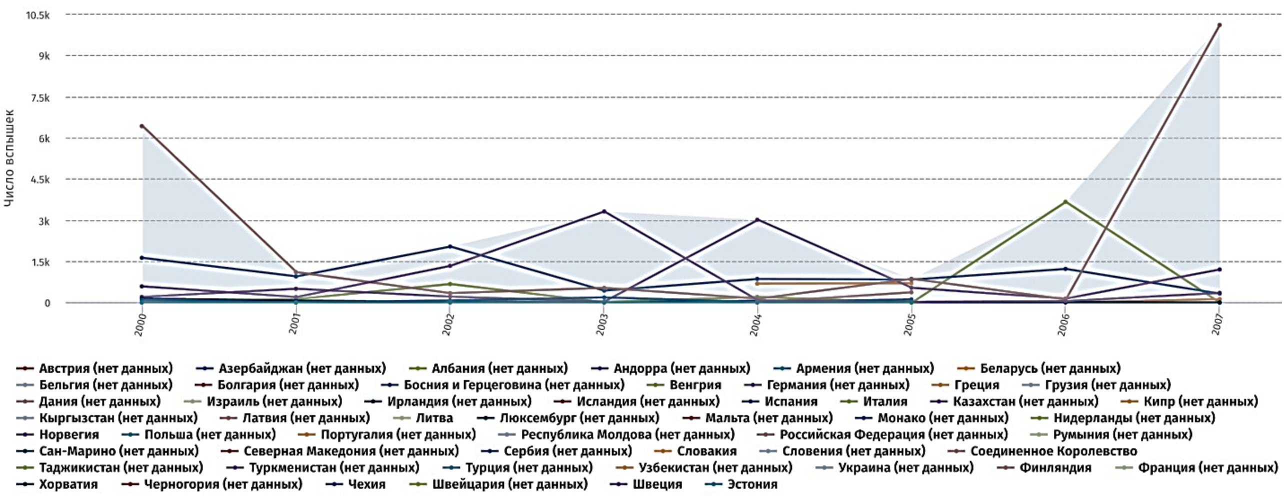


Рис. 10. Число вспышек заболеваний на территории Европы, передаваемых через питьевую воду, за 2000–2007 гг. [1]

Качество окружающей природной среды на территории стран Европейского региона во многом определяет состояние здоровья населения. Одной из главных экологических проблем остается загрязнение воздуха, это сказывается на заболеваниях дыхательной системы и смертности населения на территории Европейского региона. В Российской Федерации изменение климата оказывает воздействие на все группы населения, но некоторые группы являются особо уязвимыми, такие как жители полярных и горных районов.

Таким образом, состояние окружающей среды, определяемое в том числе современным изменением климата, оказывает на здоровье население прямое и косвенное влияние. Прямое влияние обусловлено непосредственным воздействием климатических факторов на условия окружающей среды и, как следствие, на организм человека. На здоровье человека влияет не один какой-либо фактор, а их совокупность, причем основное действие оказывают не обычные колебания климатических условий, а их внезапные изменения [5; 10]. На современном этапе важно продолжать исследования механизмов воздействия окружающей природной среды на состояние здоровья населения с учетом статистической информации и мировых баз данных, что способствует реализации мероприятий по выработке адаптационных мер и защите здоровья населения в разных регионах.

Литература

1. Всемирная организация здравоохранения. Европейский портал информации здравоохранения. URL: https://gateway.euro.who.int/ru (дата обращения: 17.11.2020).

2. Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро. Европейский процесс «Окружающая среда и здоровье» (ЕПОСЗ). 2016. URL: https://clck.ru/Fhkia (дата обращения: 17.11.2020).

3. Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро. База данных «Здоровье для всех» (HFA-DB). 2016. URL: https://clck.ru/Smph2 (дата обращения: 17.11.2020).

4. Здоровье и окружающая среда в Европейском регионе ВОЗ. Создание жизнестойких сообществ и благоприятной окружающей среды. 2013. URL: https://clck.ru/SmphY (дата обращения: 17.11.2020).

5. Кузнецова В.П. Анализ воздействия погодно-климатических рисков на территории стран Европейского региона и Российской Федерации // Окружающая среда, здоровье и изменение климата: опыт Европейского союза: Материалы научно-практического семинара. 2020. С. 33–43.

6. Кузнецова В.П. Изменение климата, влияние на окружающую среду и здоровье населения, реализация профилактических программ в Европе // Межкультурный диалог и сотрудничество ЕС и России: опыт реализации проектов Жан Монне в Нижневартовском государственном университете: Материалы международной научно-практической конференции. 2019. С. 53–59.

7. Погонышева И.А., Врабий Э.В. Актуальные проблемы изменения климата в странах Европейского союза и в России (обзор литературы) // Окружающая среда, здоровье и

изменение климата: опыт Европейского союза: Материалы научно-практического семинара. 2020. С. 15–24.

8. Погонышева И.А., Погонышев Д.А. Актуальные проблемы взаимосвязи окружающей среды и здоровья человека в странах Европейского союза. Обзор литературы // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98. № 5. С. 473–477.

9. Погонышева И.А., Погонышев Д.А., Казакова А.В. Системы охраны здоровья в странах Европейского содружества // Межкультурный диалог и сотрудничество ЕС и России: опыт реализации проектов Жан Монне в Нижневартовском государственном университете: Материалы международной научно-практической конференции. 2019. С. 77–83.

10. Kuznetsova V. Analysis of extreme weather events in the conditions of modern climate change in the northern regions // Enviromis 2020. Избранные труды Международной конференции и школы молодых ученых по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды. Томск, 2020. С. 379–380.

© Кузнецова В.П., Кажанова К.Ю.

УДК 332.334.2

https://doi.org/10.36906/ES-2020/02

А.У. Кушанова, Э.А. Кузнецова, В.В. Семенов

г. Нижневартовск, Нижневартовский государственный университет

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗОН РЕКРЕАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА

Аннотация. В связи со сложившейся экологической обстановкой в современное время, одной из главных целей при организации городской территории является максимальное сохранение и использование природных ресурсов. Рекреационные зоны помогают снижать вредное воздействие на здоровье и качество жизни людей, обусловленное стремительной, бесконтрольной урбанизацией.

Ключевые слова: городская территория; территориальное планирование; зона рекреации; зеленые насаждения.

A.U. Kushanova, E.A. Kuznetsova, V.V. Semenov

Nizhnevartovsk, Nizhnevartovsk State University

SPATIAL PLANNING OF RECREATION ZONES IN NIZHNEVARTOVSK

Abstract. In the current ecological situation, one of the main aims in the planning of urban territory is the natural resource conservation and utilization. Recreation zones reduce harmful impact on the human health and quality of life, caused by rapid and uncontrolled urbanization.

Key words: urban area; spatial planning; recreation zone; green plantings.

Состояние здоровья населения в настоящее время определяется такими проблемами, как распространение неинфекционных заболеваний (НИЗ) и изменение климата, которые представляют серьезную угрозу здоровью людей и устойчивому развитию. Плохая экология и недостаточная физическая активность людей являются факторами риска НИЗ. Загрязнение воздуха является причиной повышения температур и появления тепловых волн. На повышении распространенности НИЗ и увеличении влияния изменения климата сказываются высокие темпы урбанизации и рост населения. Парки, зеленые зоны и водоемы являются привлекательными местами общего пользования для жителей городов, которые помогают снижать вредное воздействие на здоровье и качество жизни людей. Большую роль городские зеленые зоны играют в улучшении социально-экономических показателей, которые необходимо рассматривать с точки зрения борьбы с глобальными проблемами, такими как изменение климата, а также реализации приоритетных задач в рамках целей устойчивого развития, включая улучшение здравоохранения и сохранение природы.

В связи со сложившейся экологической обстановкой одной из приоритетных задач при организации городской территории является максимальное сохранение и использование природных ресурсов. При этом объекты и конструкции на проектируемой территории должны неотделимо сочетаться с существующей природой, дополняя и улучшая ее, образуя при необходимости новые природные объекты. Именно поэтому рекреационные зоны, такие как парки, скверы, сады являются необходимой частью городской структуры, своеобразным «зеленым украшением» города. Зеленые насаждения выполняют самые различные функции в жизни города, такие как обеспечение шумозащиты, защиты от ветра и других погодных условий, создание тени, очищение воздуха, оздоровительная функция. Следовательно, наличие и разнообразие зеленых насаждений в черте города значительно влияет на его облик и настроение жителей [1].

Целью данного исследования является анализ расположения и территориальное планирование зон рекреации на территории города Нижневартовска.

Территориальное планирование согласно Градостроительному кодексу Российской Федерации направлено на определение видов использования территорий, исходя из комплекса социальных, экономических, экологических и иных факторов в целях обеспечения устойчивого развития территорий, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, учета интересов граждан Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

Подготовка документов территориального планирования осуществляется на основании программ развития отдельных отраслей экономики, приоритетных национальных проектов, межгосударственных программ, программ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных образований с учетом программ, принятых в установленном порядке и реализуемых за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, решений органов государственной власти, органов местного самоуправления [2].

Рекреационная зона – это территория в пригородной местности или в городе, предназначенная для организации мест отдыха населения и включающая в себя парки, сады, городские леса, лесопарки, пляжи, иные объекты. В рекреационные зоны могут включаться особо охраняемые природные территории и природные объекты.

Постоянное повышение уровня урбанизации и хозяйственного освоения природных ресурсов актуализирует проблему обеспечения рекреационных потребностей людей и одновременно с этим сохранения природы в местах отдыха. Любая территория выступает как природный ресурс, обладающий возможностями для удовлетворения различных потребностей. При разработке программ комплексного использовании территории приходится рассматривать множественность природных потенциалов, исходя из множественности общественных потребностей, конкретно проявляющихся в множественности видов природопользования.

Общая площадь зон рекреационного назначения составляет менее четверти всей территории г. Нижневартовска. Из них основную часть занимают базы отдыха, турбазы и зона лесов. В городе ощущается недостаток парков, скверов, садов и бульваров.

Основными зонами рекреации на территории г. Нижневартовска являются: Комсомольское озеро, парк Победы, площадь Нефтяников, набережная р. Обь, сквер Строителей, сквер Кузоваткина, Комсомольский бульвар, Рябиновый бульвар, Калиновый сад, турбазы или базы отдыха.

Наибольшая часть рекреационных зон распределена вблизи водоемов. Так, например, набережная г. Нижневартовска, озеро Комсомольское, базы отдыха и турбазы занимают территорию вблизи водных объектов. Остальные зоны рекреации распределены хаотично в черте города. Скверы, парки, бульвары, площади находятся вблизи жилых зон и озелененных территорий.

На территориях баз отдыха и турбаз, которые расположены вблизи водоемов, имеется проблема затопления и подтопления территорий в связи с подъемом уровня воды из-за снеготаяния и выпадения осадков. Также некоторые зоны рекреации подтапливает в связи с подъемом грунтовых вод [3].

Ежегодно проходят акции, связанные с высадкой деревьев в парковых зонах, бульварах, скверах, поэтому происходит уменьшение проблем с озеленением зон рекреации. Также предприятия и организации проводят субботники, на которых их работники убирают мусор и высаживают деревья.

На турбазах и базах отдыха проблем с озеленением нет, так как они находятся вблизи границ города, в местах с преобладанием лесных насаждений.

Развитость инфраструктуры удовлетворительная. Имеются проблемы с дорожной сетью, освещением, слабо развита досуговая деятельность и сфера услуг. Из-за недостаточного развития рекреационных зон требуется реализация определенных мероприятий, направленных на увеличение площади зон рекреации, разнообразие профилей отдыха, улучшение инфраструктуры в зонах рекреации, улучшение гидрографических ресурсов и очистку водоемов, увеличение исторических и природных памятников, мемориалов, мест культурно-исторического значения, спортивно-оздоровительных баз.

Планировочная структура г. Нижневартовска сформирована с учетом природных и планировочных особенностей территории, к которым относятся: реки, протоки, озера, городские леса, железнодорожные пути общего пользования, территория международного аэропорта, автомобильные дороги регионального и межмуниципального значения, магистральный трубопроводный транспорт.

Восточная часть города, а точнее микрорайоны, находящиеся восточнее улицы Ханты-Мансийская, практически не имеют зон отдыха. В данной части города большое количество новостроек, плотность объектов недвижимости высокая, следовательно, местные жители не имеют обустроенных мест для реализации рекреационной деятельности. Кроме этого, территория новых микрорайонов города характеризуется невысоким процентом озеленения. В настоящее время обеспеченность озелененными территориями общего пользования в г. Нижневартовске составляет 1,5 м2 на человека, что не соответствует СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (10 м2 на человека) и региональным нормативам градостроительного проектирования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (16 м2 на человека).

В восточной части г. Нижневартовска, в 20 микрорайоне со стороны Восточного проезда расположена проектируемая территория под сквер. Площадь территории 27 600 м^2 (2,76 га). Вблизи данного участка находится детский сад, новая строящаяся школа и большое количество заселенных новостроек. Данный земельный участок не является учтенным и ранее учтенным. Вид разрешенного использования: парки культуры и отдыха или рекреация. Территория заболочена и требует применения различных мероприятий по инженерной подготовке.

Проект планировки данной территории соответствует требованиям нормативно-правовых актов. Жители восточной части города будут обеспечены сквером для прогулок и отдыха и необходимой площадью озелененной территории. Инженерная инфраструктура будет отводиться от систем г. Нижневартовска. Проект планировки территории обеспечен всеми необходимыми элементами планировочной структуры (рис. 1).

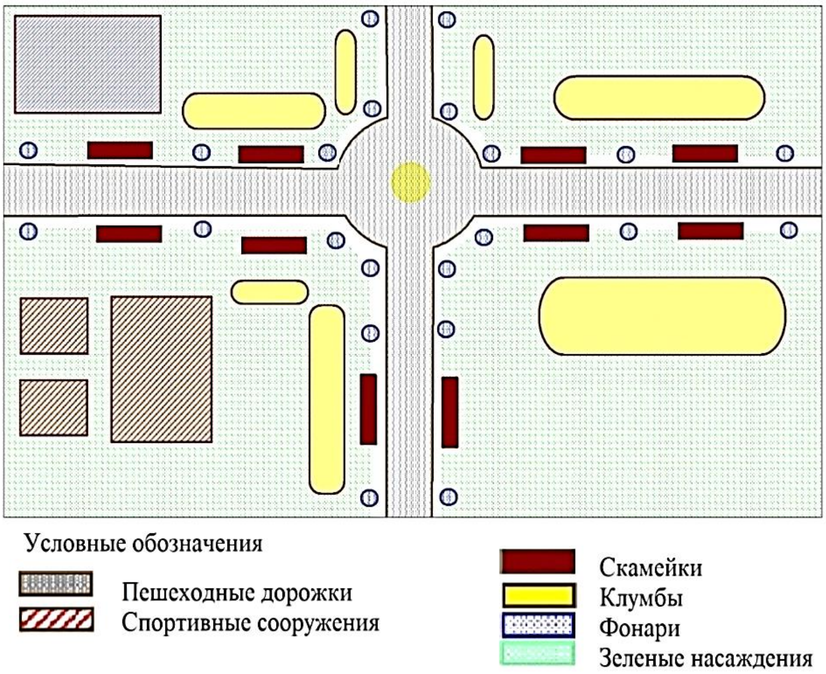


Рис. 1. Проект планировки сквера на территории 20 микрорайона г. Нижневартовска

На территории проектируемого земельного участка запланирован сквер для жителей г. Нижневартовска, на котором находится озелененная зона, скамейки, мусорные ведра, места для зоны отдыха детей, фонари, произведена высадка деревьев, засыпана травой основная площадь сквера, оформлены клумбы с цветами, дорожки выложены из плитки (рис. 2).

Рис. 2. Проект сквера на планируемой территории, разработанный в программе SketchUp

В связи со сложившейся экологической обстановкой в современное время парки, зеленые зоны и водоемы, помимо явного положительного эффекта в виде смягчения последствий изменения климата и сокращения загрязнения атмосферного воздуха, способствуют уменьшению подверженности людей воздействию одного из главных рисков НИЗ – недостаточной физической активности людей. Парки и зеленые зоны дают людям возможность чаще совершать пешие и велосипедные прогулки для повышения своей физической активности во время отдыха. Поэтому инвестиции в развитие городских парков, зеленых зон и водоемов являются эффективными и выгодными вложениями в охрану здоровья и борьбу с изменением климата.

Литература

1. Муллаярова П.И. Влияние зеленых насаждений на запыленность атмосферы городов // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2016. № 2. URL: https://clck.ru/Smpny (дата обращения: 05.12.2020).

2. Муллаяров Р.В. Проект планировки и застройки поселка в границах города Нижневартовска / Р.В. Муллаяров, А.У. Кушанова // XXII Всероссийская научно-практическая конференция Нижневартовского государственного университета (г. Нижневартовск, 6–7 апреля 2020 г.). Нижневартовск, 2020. С. 269–273.

3. Kuznetsova V., Kuznetsova E., Kushanova A. Geographic information mapping of flood zones for sustainable development and urban landscape planning // Infornatics, geoinfornatics and remote sensing: photogrammetry and sensing. Cartography and GIS: 18th International Multidisciplinary Scientific Conference on Earth & GeoSciences SGEM (Albena, Bulgaria, 30 June – 9 July 2018). Albena, 2018. P. 393–400.

© Кушанова А.У., Кузнецова Э.А., Семенов В.В.

УДК 504.03

https://doi.org/10.36906/ES-2020/03

И.И. Луняк

Нижневартовск, Нижневартовский государственный университет

ОБЗОР ЕВРОПЕЙСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ВЛИЯНИЕМ СОВРЕМЕННОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Аннотация. Современные климатические изменения уже оказывают значимое влияние на качество жизни и здоровье населения. Негативные факторы меняющегося климата угрожают базовым составляющим здоровья, в которых нуждается человек, таким как чистый воздух, безопасная питьевая вода, продовольственная безопасность, санитарно-гигиенические условия проживания, и могут свести на нет десятилетия прогресса в области охраны здоровья населения. Стратегии по адаптации к изменениям климата, направленные на сокращение выбросов парниковых газов, дают сопутствующие выгоды, позволяющие значительно сократить расходы на здравоохранение.

Ключевые слова: изменение климата; здоровье человека; окружающая среда; адаптация к изменениям климата.

I.I. Lunyak

Nizhnevartovsk, Nizhnevartovsk State University

REVIEW OF EUROPEAN RESEARCH ON CURRENT CLIMATE CHANGE IMPACT ON HUMAN HEALTH

Abstract. Current climate changes have a significant impact on the human health and life quality. Negative factors of climate change threaten basic health components that human needs, such as clean air, safe drinking water, food safety, hygiene and sanitary living conditions, and can sweep away decades of progress in the field of health care protection. Strategies for climate change adaptation, directed at the GHG reduction, provide co-benefits that significantly reduce health-care expenditures.

Key words: climate change; human health; environment; climate change adaptation.

Изменение климата становится все более актуальной темой в современном обществе. В настоящее время необходимо внедрять меры по смягчению последствий климатических воздействий на окружающую среду и здоровье человека, которые повлияют на адаптацию человека и увеличат сопротивляемость экосистем. Изменение климата воздействует на социальные и экологические детерминанты здоровья, такие как чистый воздух, безопасная питьевая вода, достаточное количество продуктов питания и другие [2; 8; 14].

Аналитические обзоры исследований, проведенных в Европейском регионе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), свидетельствуют о значительной современной угрозе здоровью населения, связанной с климатическими изменениями и промышленным загрязнением окружающей среды [2-7].

Если рассматривать проблему в глобальном масштабе, то наибольшему риску для здоровья подвержены дети, беременные женщины и пожилые люди. Болезни и смерти, связанные с аномально высокой температурой и опасными гидрометеорологическими явлениями, вызывают озабоченность, как с точки зрения здоровья, так и с точки зрения экономических последствий. Изменение климата ставит под угрозу достижение всех целей в области устойчивого развития (ЦУР), в частности, целей в области здравоохранения [21].

Люди во многих регионах мира все чаще болеют и умирают в результате косвенного и прямого воздействия экстремальных гидрометеорологических явлений, которые участились под воздействием климатических изменений. Тропические циклоны, ураганы, наводнения, засухи, волны жары и холода ежегодно уносят множество жизней и способствуют распространению природноочаговых, трансмиссивных заболеваний, обострению хронических легочных, сердечно-сосудистых и других патологий. Экстремальные климатические явления отрицательно сказываются не только на физическом, но и на психологическом состоянии населения, снижают экономическую эффективность, вызывают политическую напряженность и конфликты [9].

За последние 130 лет на Земле температура поднялась примерно на 0,85 °С. Каждое из последних трех десятилетий было последовательно теплее, чем любое предыдущее десятилетие с 1850 г. [1]. Температура является наиболее очевидным и прямым следствием изменения климата, по сравнению с другими косвенными последствиями, такими как увеличение температуры океанов, перераспределение сельскохозяйственного производства, экстремальные погодные явления, наводнения. Основной подход к решению проблем, связанных с воздействием волн тепла на здоровье, заключается в моделировании и прогнозировании будущих изменений [11].

Прямое воздействие изменения климата на здоровье населения связано с резким изменением температуры окружающей среды, которое влияет в первую очередь на сенситивные группы населения. Чрезвычайно высокие температуры воздуха напрямую влияют на смертность от сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний, особенно среди пожилых людей [18]. Во многих странах мира ежегодно увеличивается количество смертей от аномальных температур. Будущие изменения климата могут увеличить риски. Необходимо оценить вероятность будущего воздействия на здоровье населения для дальнейшего информирования мирового здравоохранения [11].

В 2018 г. на научном симпозиуме по здравоохранению и изменению климата итальянским национальным институтом здравоохранения было сделано заявление о том, что в летнюю жару 2003 г. в Европе было зарегистрировано более 70 000 случаев избыточной смертности. По оценкам организации, климатические изменения могут привести к дополнительным 250 000 смертей во всем мире в период с 2030 по 2050 гг. [22]

Отмечены наиболее явные последствия изменения климата, которые оказывают негативное влияние на здоровье человека:

1) увеличение трансмиссивных заболеваний из-за повышения влажности и температуры воздуха;

2) сокращение производства продуктов питания из-за экстремальных погодных условий (засухи и наводнения);

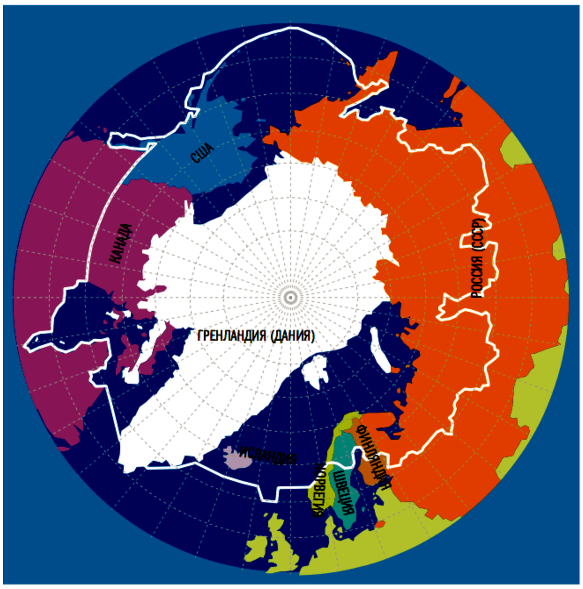
3) рост аллергии и астмы, вызванных загрязнением окружающей среды;

4) повышение риска инфекционных заболеваний, которые передаются водным путем [27].

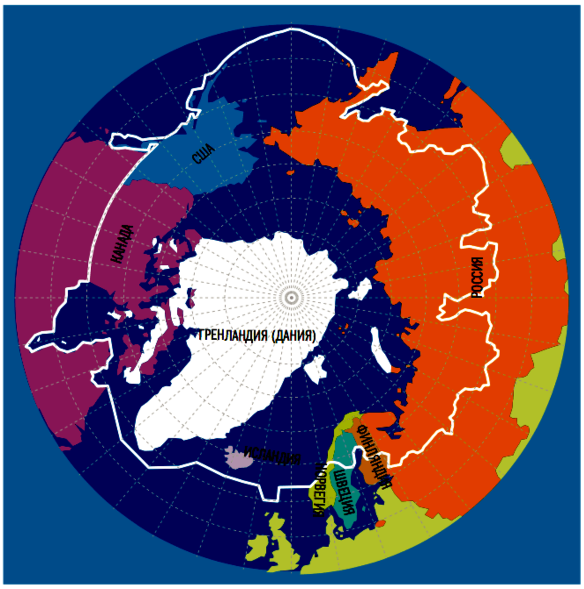
Изменение климата является одной из значимых причин увеличения числа зоонозов. Образуются новые экологические ниши для переносчиков (насекомые, дикие животные), которые передают зоонозные инфекции [14]. Это в свою очередь повлияет на распространение трансмиссивных болезней.

Арктика значительно потеплела в течение XX в., особенно в последние десятилетия. Площадь ледяного покрова Арктики стремительно уменьшается. Согласно космическому мониторингу, в 1979 г. площадь ледяного покрова составляла 7 млн км^2, в 2015 г. – 4,4 млн км^2 (рис. 1). По последней оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата, климатические модели предсказывают дальнейшее потепление в ближайшие десятилетия, при этом еще большее потепление в Арктике приведет к среднему увеличению температуры на 1,5–5,8 °C к 2100 г. Прогнозируемое повышение средней глобальной температуры, вероятно, вызовет сокращение арктического морского ледяного покрова, зима будет теплее, среднегодовое количество осадков увеличится, уменьшится объем ледников и весенний снежный покров в Северном полушарии, эти изменения будут заметны в XXI в. [12; 13].

Температура и влажность влияют на скорость развития, выживания и размножения патогенов и, следовательно, на частоту и распространенность многих инфекционных заболеваний. Более высокие температуры могут также позволить инфицированным видам выживать зимой в большем количестве, увеличивать размер популяции и расширять ареал их обитания. Воздействие этих изменений на уровень заболеваемости человека в арктической и субарктической зоне полностью не изучено. Есть опасения, что изменение климата может изменить географическое и временное распространение ряда инфекционных заболеваний. Многие инфекционные болезни чувствительны к климату, и их появление в регионе зависит от экологических изменений. Большинство из них – зоонозы, могут передаваться людям через членистоногих-переносчиков, водным путем, с почвой, дикими или домашними животными. К потенциально чувствительным к климату зоонозным патогенам, вызывающим озабоченность в приполярных регионах, относятся: Brucella spp., Toxoplasma gondii, Trichinella spp., Clostridium botulinum, Francisella tularensis, Borrelia burgdorferi, Bacillus anthracis, Echinococcus spp., Leptospira spp., Giardia spp., Cryptosporidium, вирус бешенства и вирус клещевого энцефалита [17].



а



б

Рис. 1. Площади арктического льда: а) 1979 г.; б) 2015 г.

Последствия изменения климата могут привести к изменению частоты респираторных, кожных и кишечных инфекций, а также многих других патологий, вызванных бактериальными, вирусными и паразитарными агентами [8;25]. Фактически, изменение климата послужило причиной расширения в Европе популяций Aedes albopictus (азиатский тигровый комар), который передает лихорадку Зика, денге и вирус Чикунгунья, и Phlebotomus sandfly (москиты) – переносчиков лейшманиоза [20]. Аномально высокие температуры летом 2010 г. были наиболее важным фактором, определяющим вспышку вируса Западного Нила в Европе, в частности, в Юго-Восточной Европе [19].

Пандемию, связанную с новым коронавирусом COVID-19, тоже частично можно связать с изменением климата. Повышение влажности может облегчить распространение пандемии. Также изменение климата уменьшает количество млекопитающих в популяциях, что приводит к снижению генетического разнообразия, это в свою очередь способствует распространению вирусов. Аномальные температуры, связанные с климатическими изменениями, могут снизить способность организма человека бороться с вирусами. Микотоксины, рост которых обусловлен климатическими изменениями, являются важнейшим фактором, снижающим продовольственную безопасность; в настоящее время он недооценивается [23]. Изменения климата вдобавок могут способствовать распространению микробиологических и химических загрязняющих веществ в водных экосистемах, тем самым увеличивая риск для здоровья человека. Истощение ресурсов пресной воды повлияет на безопасность водопотребления [16].

Учеными прогнозируется увеличение заболеваемости раком кожи, изучены механизмы негативного ультрафиолетового излучения, вызванного истощением озонового слоя [15]. Из-за усиления теплового воздействия на системы органов кровообращения и дыхания увеличивается смертность населения. Кроме того, изменения климата могут повлиять на здоровье людей, усиливая стресс и тревогу, вызванные неблагоприятными гидрометеорологическими ситуациями (сильные штормы, наводнения и т. п.) [1].

Распространенность аллергических заболеваний дыхательных путей, таких как астма и ринит, во всем мире резко возросла до масштабов эпидемии. Помимо загрязнения воздуха промышленными и автотранспортными выбросами, эту тенденцию к росту можно объяснить серьезными изменениями в окружающей среде, связанными с изменением климата, как в развитых, так и в развивающихся странах. Повышенная концентрация парниковых газов, особенно углекислого газа (CO2), в атмосфере уже привела к существенному нагреву планеты, вызвав более сильные колебания температуры, усилению загрязнения воздуха, удлинению периода цветения растений, провоцирующих аллергии. Эти изменения климата и качества воздуха оказывают ощутимое влияние не только на заболеваемость, но и на смертность пациентов, страдающих астмой и другими респираторными заболеваниями. Всемирная организация по аллергии (WAO) подчеркивает значимость этой угрозы для здоровья и освещает факты негативных изменений, связанных с климатом, в том числе: смертность и острая заболеваемость в результате экстремальных метеорологических явлений; изменение частоты респираторных заболеваний из-за трансграничного загрязнения частицами; изменение пространственного и временного распределения аллергенов (пыльца, плесень и клещи) и некоторых переносчиков инфекционных заболеваний (рис. 2). Ожидается, что глобальное потепление повлияет на начало, продолжительность и интенсивность сезона пыльцы, с одной стороны, а также на частоту обострений астмы из-за загрязнения воздуха, респираторных инфекций и/или вдыхания холодного воздуха [10].

Рис. 2. Возможные последствия изменения климата, влияющие на встречаемость респираторной аллергии в популяциях человека

Наводнения, зарегистрированные в Европейском регионе ВОЗ за период с 1991 г., привели к смерти более 2 000 человек, негативным образом повлияли на здоровье 8,7 млн человек и вызвали экономические потери объемом не менее 72 млрд евро [1].

По оценкам, в Европейском регионе ВОЗ ожидается увеличение числа районов с высоким уровнем нехватки воды с 19% в 2007 г. до 35% к 2070 г., и к этому времени число дополнительно затронутых этой проблемой людей, как предполагается, достигнет от 16 до 44 млн человек [19].

Изменение климата несет угрозу прогрессу, достигнутому в области сокращения глобального бремени болезней и травматизма. Подверженность изменениям погоды и климата зависит от того, в какой степени люди подвергаются такому воздействию, от их индивидуальных свойств (например, возраста, образования, дохода, рода занятий и состояния здоровья) и от имеющегося у них доступа к таким услугам, как услуги здравоохранения, социальной поддержки и коммуникации. Пожилые люди, дети, лица с хроническими сердечными и респираторными заболеваниями, те, кто работает вне помещений, мигранты и бездомные особенно уязвимы [18; 26]. Последствия изменения климата для здоровья зависят также от окружающей обстановки и географического региона (рис. 3) [19].

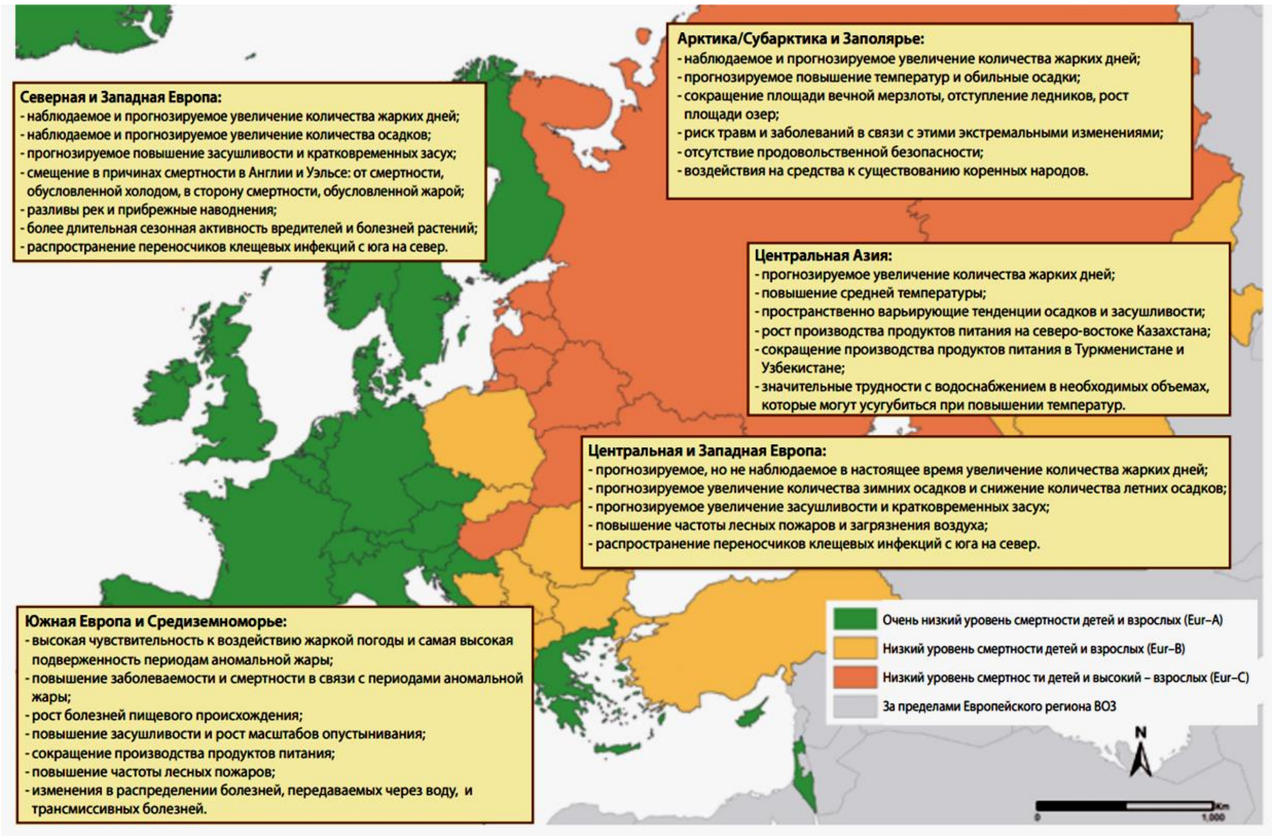


Рис. 3. Последствия изменения климата в Европейском регионе ВОЗ.
Источник: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2017 [18]

Изменение климата влияет в первую очередь на городских жителей, в силу особого микроклимата города, создаваемого за счет свойств инфраструктуры и зданий. В результате города оказываются особенно чувствительными к периодам сильной жары и иным видам неблагоприятного климатического воздействия, а население городов подвергается множеству рисков; например, синергетический эффект загрязнения воздуха может способствовать повышению риска для здоровья, связанного с воздействием высоких температур. Повышение частоты жарких дней и периодов теплой погоды усугубляет эффект «городского острова тепла», вызывая связанные с жарой проблемы со здоровьем. Сельские жители подвергаются риску нехватки питьевой воды, сокращения сельскохозяйственного производства, снижения продовольственной безопасности и инфицирования возбудителями зоонозов. Население сельских и отдаленных районов может быть подвержено повышенному риску нарушений здоровья вследствие ограниченного доступа к услугам здравоохранения и в целом более высокого уровня социального и экономического неблагополучия в зависимости от страны или региона [1].

Реализация мероприятий по адаптации к изменениям климата, а также меры профилактики экозависимых заболеваний будут способствовать сохранению здоровья населения. Этого можно достичь несколькими путями, в том числе за счет снижения загрязнения воздуха, повышения физической активности, изменения рациона питания и др. Сопутствующие выгоды для здоровья в результате принятия такого рода мер могут способствовать решению существующих проблем в области здравоохранения, таких как смертность от заболеваний кардиореспираторной системы, ожирения, сахарного диабета и других неинфекционных заболеваний. Меры по борьбе с изменением климата включают два приоритетных направления действий: смягчение, под которым понимается сокращение выбросов парниковых газов; адаптацию, под которой понимается повышение жизнестойкости сообществ к последствиям изменения климата. Эти приоритетные направления отражены в Повестке-2030. Государства-члены в Европейском регионе ВОЗ приняли весьма существенные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов. Совместное обязательство 53 государств-членов эквивалентно сокращению совокупных выбросов парниковых газов в регионе на 26% к 2030 г., по сравнению с исходным уровнем выбросов в 1990 г. Дальнейшее сокращение может быть достигнуто за счет международного сотрудничества, обмена знаниями и финансовой поддержки [1; 24].

Литература

1. Краткий аналитический обзор. Здоровье и принятие мер по борьбе с изменением климата. Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро. 2019. URL: https://clck.ru/Smq2C (дата обращения: 19.11.2020).

2. Кузнецова В.П. Изменение климата, влияние на окружающую среду и здоровье населения, реализация профилактических программ в Европе // Межкультурный диалог и сотрудничество ЕС и России: опыт реализации проектов Жан Монне в Нижневартовском государственном университете: Материалы международной научно-практической конференции. 2019. С. 53–59.

3. Погонышева И.А., Погонышев Д.А. Окружающая среда и здоровье человека: опыт стран Евросоюза // Окружающая среда – человек – социальная политика (опыт стран

Европейского Союза) / И.А. Погонышева, Д.А. Погонышев, Л.А. Якубова. Нижневартовск, 2017. С. 5–33.

4. Погонышева И.А., Погонышев Д.А. Актуальные проблемы взаимосвязи окружающей среды и здоровья человека в странах Европейского союза. Обзор литературы // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98. № 5. С. 473–477.

5. Погонышева И.А., Погонышев Д.А., Казакова А.В. Системы охраны здоровья в странах Европейского содружества // Межкультурный диалог и сотрудничество ЕС и России: опыт реализации проектов Жан Монне в Нижневартовском государственном университете: Материалы международной научно-практической конференции. 2019. С. 77–83.

6. Постникова В.В., Погонышева И.А., Погонышев Д.А. Исследования влияния атмосферных загрязнителей на здоровье человека в Европейском регионе Всемирной организации здравоохранения // Изучение взаимосвязи окружающей среды и здоровья человека с использованием опыта Европейского союза: Материалы научно-практического семинара. 2018. С. 25–32.

7. Постникова В.В., Погонышева И.А., Сторчак Т.В. Исследования, проведенные в Европейском регионе Всемирной организации здравоохранения, связанные с влиянием тяжелых металлов на организм человека // Окружающая среда и здоровье человека: опыт стран Евросоюза: Материалы научно-практического семинара. 2018. С. 33–40.

8. Brubaker M., Berner J., Chavan R., Warren J. Climate change and health effects in Northwestern Alaska // Global Health Action. 2011. Vol. 4. URL: http://dx.doi.org/10.3402/gha.v4i0.8445 (дата обращения: 19.11.2020).

9. Gaeva D.V., Barinova G.M., Krasnov E.V. Climate Change and Health. In: Leal Filho W., Wall T., Azul A.M., Brandli L., Özuyar P.G. (eds.) Good Health and Well-Being. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals. Springer, Cham. 2020. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-95681-7_46 (дата обращения: 20.11.2020).

10. Gennaro D'Amato, Stephen T. Holgate, Ruby Pawankar et al. Meteorological conditions, climate change, new emerging factors, and asthma and related allergic disorders. A statement of the World Allergy Organization // World allergy organization journal. 2015. V. 8. URL: https://doi.org/10.1186/s40413-015-0073-0 (дата обращения: 19.11.2020).

11. Hajat S., Vardoulakis S., Heaviside C., Eggen B. Climate change effects on human health: projections of temperature-related mortality for the UK during the 2020s, 2050s and 2080s // Journal of Epidemiology & Community Health. 2014. URL: http://dx.doi.org/10.1136/jech-2013-202449 (дата обращения: 20.11.2020).

12. IPCC. Intergovernmental panel on climate change. URL: https://clck.ru/Smq3q (дата обращения: 19.11.2020).

13. Kuznetsova V. Analysis of extreme weather events in the conditions of modern climate change in the northern regions // Enviromis 2020. Избранные труды Международной конференции и школы молодых ученых по измерениям, моделированию и информационным системам для изучения окружающей среды. Томск, 2020. С. 379–380.

14. Lafferty K.D. The ecology of climate change and infectious diseases // Ecology. 2009. Vol. 90(4). P. 888–900.

15. Norval M., Lucas R.M., Cullen A.P., de Gruijl F.R., Longstreth J., Takizawa Y., van der Leun J.C. The human health effects of ozone depletion and interactions with climate change // Photochemical & Photobiological Sciences. 2011. Iss. 10(2). P. 199–225. URL: http://dx.doi.org/10.1039/c0pp90044c (дата обращения: 02.20.2020).

16. Parkinson A.J., Butler J.C. Potential impacts of climate change on infectious diseases in the Arctic // International Journal of Circumpolar Health. 2005. Vol. 64(5). P. 478–486. URL: https://doi.org/10.3402/ijch.v64i5.18029 (дата обращения: 02.20.2020).

17. Parkinson A.J. et al. Climate change and infectious diseases in the Arctic: establishment of a circumpolar working group // International Journal of Circumpolar Health. 2014. V. 73. URL: https://doi.org/10.3402/ijch.v73.25163 (дата обращения: 19.11.2020).

18. Paz S., Negev M., Clermont A., Green M.S. Health aspects of climate change in cities with Mediterranean climate, and local adaptation plans // International journal of environmental research and public health. 2016. 13(4). 438 p. URL: https://clck.ru/SqRJA (дата обращения: 02.20.2020).

19. Protecting health in Europe from climate change: 2017 update. Copenhagen, 2017. URL: https://clck.ru/Smq53 (дата обращения: 19.11.2020).

20. Rezza G. Re-emergence of Chikungunya and other scourges: the role of globalization and climate change // Ann Ist Super Sanita. 2008. 44(4). 315 p. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19351987 (дата обращения: 19.11.2020).

21. Ricciardi W., Marcheggiani S., Puccinelli C.., Carere M.., Sofia T.. Focus Health and Climate Change: science calls for global action // Annali dell'Istituto superiore di sanita. 2020. Vol. 55. No. 4. P. 323–329. URL: https://clck.ru/SqRJY (дата обращения: 19.11.2020).

22. Ricciardi W. 1st Scientific Symposium on Health and Climate Change, Italian National Institute of Health, 3–5th December 2018, Rome, Italy // Science of the Total Environment. 2018. 643 p. URL: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.096 (дата обращения: 20.11.2020).

23. Schmidhuber J., Tubiello F.N. Global food security under climate change // PNAS. 2007. Vol. 104. No. 50. P. 19703–19708. URL: https://clck.ru/Smq6S (дата обращения: 20.11.2020).

24. Smith K., Woodward A., Campbell-Lendrum D., Chadee D.D., Honda Y., Liu Q. et al. Human health: impacts, adaptation, and co-benefits. In: Field C.B., Barros V.R., Dokken D.J., Mach K.J., Mastrandrea M.D., Bilir T.E. et al., editors. Climate change 2014: impacts, adaptation and vulnerability. Part A. Global and sectoral aspects. N.Y., 2014. P. 709–754. URL: https://clck.ru/Smq7b (дата обращения: 19.11.2020).

25. Wenger J., Zulz T., Bruden D., Bruce M., Bulkow L., Parks D., et al. Invasive pneumococcal disease in Alaskan children: impact of the 7-valent pneumococcal conjugate vaccine and the role of water supply // Pediatr Infect Dis J. 2010. Vol. 29. 251 p. URL: https://clck.ru/Smq8a (дата обращения: 20.11.2020).

26. Wolf T., Lyne K., Sanchez Martinez G., Kendrovski V. The health effects of climate change in the WHO European Region // Climate. 2015. No. 3(4). P. 901–936. URL: https://doi.org/10.3390/cli3040901 (дата обращения: 19.11.2020).

27. Wu X., Lu Y., Zhou S., Chen L., Xu B.. Impact of climate change on human infectious diseases: Empirical evidence and human adaptation // Environment International. 2016. Vol. 86. P. 14–23. URL: https://doi.org/10.1016/j.envint.2015.09.007 (дата обращения: 20.11.2020).

© Луняк И.И.

УДК 911.2:551.58(460)

https://doi.org/10.36906/ES-2020/04

С.Н. Соколов

Нижневартовск, Нижневартовский государственный университет

ОСОБЕННОСТИ КЛИМАТА КАНАРСКИХ ОСТРОВОВ КАК АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ ИСПАНИИ – ЧЛЕНА ЕВРОСОЮЗА

Аннотация. Целью исследования является изучение показателей климата Канарских островов – автономной области Испании. Климатические условия имеют особую значимость в странах Европейского Союза и, в частности, на территории Канарских островов. Канарские острова – это отдельная климатическая зона, представленная шестью типами климатов.

Ключевые слова: Испания; Канарские острова; климатическая характеристика; система классификации климата Кёппена; последствия изменения климата.

S.N. Sokolov

Nizhnevartovsk, Nizhnevartovsk State University

CLIMATE FEATURES OF THE CANARY ISLANDS, AUTONOMOUS AREA OF SPAIN, MEMBER OF THE EUROPEAN UNION

Abstract. The research aims to explore climate indicators of Canary Islands as autonomous area of Spain. Climate conditions have a special significance in the EU countries and particularly on the territory of Canary Islands. Canary Islands are separate climatic zone described by six climate types.

Key words: Spain; the Canary Islands; climate features; system of Köppen climate classification; impact of climate change.

Изменение климата является одной из важнейших международных проблем XXI в., которая выходит за рамки научной дискуссии и представляет собой комплексную междисциплинарную проблему, охватывающую экологические, экономические и социальные аспекты устойчивого развития, как Российской Федерации, так и всего мирового сообщества. Проблемы изменения климата в наши дни являются общепризнанными [1]. Изменения климата происходят на глазах человеческого поколения, и к таким быстрым изменениям естественные экосистемы и их компоненты не успевают адаптироваться. Поэтому оценка таких изменений на региональном уровне является актуальной задачей [7]. Наблюдаемые в настоящее время изменчивость климата и адаптация к ним стали повседневной реальностью [8]. Необходимо подчеркнуть, что изменение климата на региональном уровне (например, ландшафтные зоны, бассейны рек, страны и их регионы) имеет индивидуальный характер. В этой ситуации географическая оценка климатических условий жизни людей и хозяйственного освоения приобретает особую актуальность. Следовательно, тема важна, актуальна, интересна как для экономики, так и для проживающего здесь населения, а также имеет научно-практическую значимость [10]. На качество среды обитания влияет множество климатических факторов, для учета которых разработан широкий набор различных показателей, из которых обычно на практике выбирается несколько ведущих, используемых в качестве критериев для климатической оценки.

Климатические условия имеют особую значимость в странах Европейского Союза и, в частности, на территории Канарских островов. Во многих странах Европы проводится активная долговременная программа защиты здоровья от изменяющегося климата, в основу которой положена резолюция Всемирной ассамблеи здравоохранения [6; 9]. Ежегодно на испанские пляжи стремятся миллионы туристов со всего мира, ведь погода там радует в любой сезон, а море даже зимой не остывает слишком сильно [2]. В настоящее время Канарские острова являются одним из важнейших центров европейского туризма, ежегодно сюда приезжает более 12 млн туристов. В туристском отношении Тенерифе является основным туристическим направлением на острова (37% от всех туристов), за ним следует Гран-Канария (31%), а затем Лансароте и Фуэртевентура (16,3 и 13,3% соответственно), Ла-Пальма (1,3%) [15]. На туризм приходится 32% ВВП.

Канарские острова занимают площадь почти 7,5 тыс. км^2, являются автономной областью Испании. В регионе семь основных островов: Тенерифе, Фуэртевентура, Гран-Канария, Лансароте, Ла Гомера, Эль-Йерро и Ла-Пальма. Общая протяженность береговой линии Канарских островов составляет 1 114 км, из которых 257 км – это великолепные пляжи. Острова имеют рельеф, сильно измененный активным вулканизмом на некоторых территориях. Вулкан Тейде является самой высокой вершиной в Испании.

Население архипелага составляет более 2,1 миллионов человек [14], что делает его самой густонаселенной заокеанской общиной Европейского Союза. В 2018 г. ВВП Канарских островов составил 45,7 млрд евро, на каждого жителя приходится 21,5 тыс. евро.

Таблица 1

Географические особенности Канарских островов (2019 г.)

Остров	Площадь, км^2	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел. км^2	Самая высокая точка	Высота, м
Гран-Канария	1 560,1	851,2	545,6	Пико-де-лас-Ньевес	1 949
Фуэнтевентура	1 659,7	116,9	59,6	Пико-де-ла-Сарса	812
Лансароте	845,9	152,3	180,0	Пеньяс-де-Чаче	670
Тенерифе	2 034,4	917,8	451,2	Тейде	3 718
Ла-Пальма	708,3	82,7	116,7	Роке-де-лос-Мучачос	2 426
Эль-Йерро	268,7	11,0	39,8	Пико-дель-Мальпасо	1 501
Ла-Гомера	369,8	21,5	58,1	Альто-де-Гарахонай	1 487

Для определения типов климата Канарских островов применим систему классификации климата Кёппена–Гейгера (Köppen–Geiger Climate Classification), которая является одной из наиболее широко распространенных систем климатической классификации в мире [22]. Эта система также используется в обновленной глобальной классификации [25].

Для полной оценки географического положения региона следует учитывать потенциал освоения его ресурсов, оценка которого должна начинаться с климата [11; 12]. Оценка климата приводится на основе материалов наблюдений на 135 метеорологических станциях Канарских островов после обработки информации по среднемесячной температуре воздуха и количеству осадков [5]. Сведения приводятся по многолетним рядам наблюдений, и можно с уверенностью сказать, что средние температуры если и изменились, то не более чем на одну-две десятые доли градуса. В таблице 2 и таблице 3 приводятся расчетные значения, характеризующие шесть типов климатов Канарских островов.

Таблица 2

Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха по типам климата Канарских островов (°C)

Тип климата	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средняя
жаркий аридный	16,6	16,8	13,0	17,9	19,5	21,1	22,9	23,4	23,0	21,9	19,7	17,5	19,6
жаркий семиаридный	16,7	16,8	17,6	18,2	19,3	21,1	23,2	24,0	23,4	21,9	19,6	17,7	19,4
горячий средиземноморский	14,7	14,8	15,6	16,1	17,4	19,4	21,7	22,6	21,8	20,1	17,6	16,1	17,9
теплый средиземноморский	12,2	12,5	13,4	13,9	15,4	17,5	20,2	20,8	19,7	17,7	15,2	13,1	16,9
холодный семиаридный	14,0	14,2	15,1	15,5	16,9	18,8	21,1	21,8	21,0	19,3	17,0	14,8	17,3
холодный аридный	14,2	14,5	15,4	15,8	17,3	10	21,3	21,5	20,7	19,6	17,2	14,9	16,9

Таблица 3

Среднемесячное и годовое количество осадков по типам климата Канарских островов (мм)

Тип климата	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сумма
жаркий аридный	23	18	14	6	2	0	0	0	4	12	24	31	146
жаркий семиаридный	45	36	28	13	6	2	0	1	6	29	54	60	306
горячий средиземноморский	65	50	44	22	12	4	1	2	9	40	78	82	406
теплый средиземноморский	64	49	42	21	11	3	1	2	11	40	79	81	383
холодный семиаридный	47	37	30	15	7	2	1	1	9	30	60	62	302
холодный аридный	24	19	16	7	2	0	0	0	5	13	27	34	147

Канарские острова – это отдельная климатическая зона. Испанцы называют их островами «вечной весны». Температура по месяцам сравнительно постоянна весь год благодаря уникальным особенностям климата архипелага. За 365 дней солнечного света острова получают более 3 000 часов, что является рекордом относительно других европейских курортов. Зимний сезон – теплый и сухой, лето – комфортное, без изнурительной жары. Среднегодовая температура на Канарах равна +21°C. Однако на северной части каждого острова погода существенно отличается от южной его половины, причем разница наиболее выражена зимой, температура отличается на 5-6°C. Северная часть остовов ветреная, гуще покрыта зеленью, влажная и прохладная. Южная часть – теплая, солнечная, безветренная и пустынная. Канары – это нескончаемое лето или скорее весна, хотя и относится к тропическому климату. Обычно для тропиков характерна сильная жара, однако Канарам это не свойственно. Причина тому – холодное Канарское течение у берегов архипелага, которое несколько нейтрализует зной, смягчает климат, из-за него осадков выпадает меньше, зато и на прибрежных пляжах не так жарко, что привлекает сюда туристов. Вода в океане прогрета до +19 ... +25°С. Благодаря этому температура воздуха в летний период составляет +26°С, а в зимний +21°С. Климат этих островов подходит почти всем. Дожди здесь идут умеренно, ураганов вообще не бывает.

Весна является популярным временем отдыха на Канарах, так как погода становится суше и солнечнее: в среднем 26-29 «сухих» дней в месяц с продолжительностью дневного солнечного сияния до 7-9 часов. С февраля по март наблюдается незначительный рост прогрева воздуха. Средняя дневная температура составляет +22°С. С апреля по май этот показатель уже достигает +24°С [13]. Летние месяцы – самые жаркие, сухие и очень солнечные. Средняя дневная температура составляет +27°С. Продолжительность ежедневного солнечного сияния до 11 часов. Ночью иногда воздух остывает до +18°С. Осадки практически отсутствуют. Самая высокая температура в июле и августе достигает +30°С. Архипелаг летом часто испытывает влияние тепловых ванн. В такие дни максимальная температура может быть выше средней на 7-10°С. Осень приносит медленное уменьшение средних максимальных температур до +22...+24°С. К ноябрю архипелаг становится более влажным, наблюдается всего 21 сухой день в месяц. Солнечного света в день – около 6 часов. Зима – самый холодный период на Канарах. В январе и декабре средние дневные температуры снижаются до +21°С, но ночное остывание бывает редко ниже +8°С. В феврале и марте наиболее вероятны пыльные бури из Африки [13].

Постоянные ветры – пассаты, здесь дуют с северо-востока, несут влагу и смягчают влияние расположенного всего в 100 км африканского побережья. Из Сахары дует ветер сирокко, приносящий жару, что обычно сопровождается взвешенной пылью, поступающей из Сахары, иногда достигающей большой плотности [23]. На островах господствуют пассатные ветра, которые дуют в общей сложности на протяжении полугода и почти постоянно летом, чем объясняются незначительные температурные колебания. Именно в поисках пассатов Христофор Колумб приплыл на Канарские острова, а за ним и другие мореплаватели, устремившиеся к берегам Нового Света [3]. На Канарских островах температура смягчается круглый год благодаря влиянию Атлантики, Канарского течения, а также постоянного Азорского антициклона.

Необходимо обратить внимание на существенные различия в режиме осадков. Например, в некоторых районах острова Ла-Пальма ежегодное количество осадков превышает 1 200 мм. На восточных островах количество осадков меньше, чем на западных. Поэтому Фуэртевентура и Лансароте характеризуются засушливым полупустынным климатом. Северные острова более зелёные и влажные, а южные – сухие.

Из-за пассатов и сложного рельефа некоторые острова (прежде всего, Тенерифе и Гран-Канария), имеют очень влажный климат на наветренной стороне, но засушливый на другой. Это приводит к гидрологическому неравенству между двумя сторонами острова, в результате чего жители засушливой стороны острова создают водосборы, прокладывая туннели в горах и трубопроводы от этих водосборов к местам их использования. Нехватка осадков привела к установке опреснителей для снабжения городских районов, таких как Лас-Пальмас-де-Гран-Канария или Санта-Крус-де-Тенерифе. Первая опреснительная установка была установлена на острове Лансароте в 1964 г. [24], и в настоящее время этот остров и Фуэртевентура полностью снабжены опресненной морской водой [19]. Пористость земли Канарских островов, учитывая ее вулканическую природу, затрудняет ее использование для сбора дождевой воды в водохранилищах, хотя несколько плотин возведены на островах Гран-Канария и Ла-Гомера. На Канарских островах нет постоянных рек, хотя ущелья многочисленны, и дождевые потоки быстро стекают с горных склонов к берегам островов. На островах Ла-Пальма, Ла-Гомера осуществляется использование подземных водоносных горизонтов через галереи, на острове Эль-Йерро для этих целей используют колодцы и водоемы [4]. Острова Гран-Канария и Тенерифе чрезмерно эксплуатируют грунтовые воды.

На климат и погоду влияют также высотные показатели рельефа, что особенно заметно на островах Тенерифе, Ла-Пальма и Гран-Канария – самых высоких островах архипелага. Про них говорят, что это «континенты в миниатюре»: климат разительно меняется от уровня моря на побережье, где температура даже зимой редко отклоняется от отметки в +20°C, до 2000 м высоты, поднявшись на которую, можно увидеть снег, иногда даже летом. Из-за существующих микроклиматов на одном и том же острове можно найти области, где произрастают влажные леса, а также районы, где засушливость является основной характеристикой. Из-за значительной высоты острова обладают большими климатическими контрастами. Пассаты создают прохладный и влажный климат в открытых районах. Наличие гор вблизи побережья вызывает конденсацию воздушных масс, поступающих с океана. На высоте от 700 до 1 500 м летом здесь образуются настоящие «облачные моря» (mar de nubes), отделенные топографическими барьерами островов, которые способствуют развитию пышной растительности. Из-за ветров относительная влажность воздуха достигает 85% на склонах гор. Это способствует обильной растительности в этих районах. Выше 1 500 м эти ветра исчезают, климат становится засушливым, характеризующимся жарким сухим летом и суровой зимой. На высоте свыше 2 000 м над уровнем моря на Канарских островах зимой возможны снегопады. Случаи выпадения снегов в горах были зафиксированы и в летний период.

Южные и западные склоны островов не получают пользы от воздействия пассатов, и их климат может быть чрезвычайно сухим. С точки зрения биоразнообразия, особенностью Канарских островов является сохранение видов, вымерших на континентах. Например, лавровый лес (laurisilva canaria), уникальный для этого экологического региона, является реликтовым. Он похож на то, каким был лес, покрывавший Средиземноморье и Северную Африку, до последнего оледенения [20]. Канарским островам удалось сохранить большую часть этой исконной растительности благодаря терморегулирующей способности окружающего их океана [18]. Канарский архипелаг является одним из регионов, имеющих самое большое биологическое разнообразие в мире. Уровень эндемизма очень высок, особенно для растений (21%), рептилий (100%) и беспозвоночных животных (39%) [17]. Разнообразие растительных сообществ было обусловлено такими природными факторами, как высота, экспозиция, тип почвы, влияние пассатов, а также к антропогенным факторам, которое изменило первоначальное распределение растительности.

Большинство островов имеют жаркий аридный климат (BWh) или жаркий семиаридный климат (BSh), располагаются на низкой высоте. Горячий средиземноморский климат (Csa) характерен для более высоких отметок, пояс теплого средиземноморского климата (Csb) располагается еще выше. Холодный семиаридный климат (BSk) характерен для средних высот в основном на острове Гран-Канария, холодный аридный климат (BWk) наблюдается лишь на острове Фуэнтевентура на средней высоте (табл. 4).

Таблица 4

Типы климата Канарских островов

Остров	Тип климата	Среднегодовая температура, °С	Количество осадков за год, мм	Средняя высота климатического пояса, м
Ла-Пальма	BSh	19,3	352	184
	Csa	17,9	399	464
	Csb	16,5	431	747
Эль-Йерро	BSh	19,5	278	168
	Bsk	17,7	324	542
	Csb	16,3	342	802
Ла-Гомера	BSh	19,5	330	178
	Csb	19,3	328	869
Тенерифе	BSh	19,6	342	172
	Csa	17,8	414	448
	Csb	16,6	465	603
Гран-Канария	BWh	20,2	174	114
	BSh	19,0	227	330
	BSk	17,0	280	679
	Csb	15,6	350	1071
Фуэртевентура	BWh	19,5	116	102
	BWk	16,9	147	461
Лансароте	BWh	19,0	147	154

Климатические прогнозы различаются по архипелагам. Однако все модели прогнозируют среднегодовое повышение температуры в среднем на +2,1°С (от 1,9 до 2,4°С) [20]. Изменение климата может оказать серьезное влияние на режим ветров на этих архипелагах, особенно на пассаты. Уменьшение пассатов приводит к общему смещению «облачных морей» на более низкие высоты. Снижение температуры и увеличение относительной влажности наблюдается в сухой сезон на высотах ниже обычных зон влияния этих ветров [27]. Уменьшение пассатов также сопровождается увеличением преобладающих южных ветров из Африки. Эта реальная инверсия режима ветра может сопровождаться инверсией биоклиматических зон островов [26]. Основные местообитания могут быть нарушены изменением режима ветра, а также температуры и количества осадков: засушливые леса расширят свои местообитания, а теплолюбивые леса, как правило, сократятся [16]. Изменение климатических условий может изменить ареал обитания некоторых видов птиц и иметь косвенные последствия для всех экосистем. Общее опустынивание на островах будет способствовать вторжению в ущерб местным видам чужеродных, включая африканские виды, адаптированные к засушливым условиям.

Социально-экономические последствия изменения климата для региона многочисленны. Повышение температуры будет непосредственно влиять на население Канарских островов, может также способствовать появлению тропических болезней, в частности болезней, передаваемых насекомыми-переносчиками, которые могут более легко размножаться. Увеличение ветров, дующих с Сахары, наполненных пылью, может увеличить аллергии и проблемы с дыханием. Растущее потепление островов может существенно повлиять на туристскую индустрию – главный драйвер экономики архипелага. Увеличение температуры может сдержать посетителей в летний период, а опустынивание природных ландшафтов снизит аттрактивность этих островов.

Выполненные исследования могут быть использованы также при оценке туристско-рекреационной деятельности, которая является очень важной для Испании.

Литература

1. Барабанова Д.В., Соколов С.Н. Климатическая характеристика Испании как одной из главных туристических дестинаций мира // Межкультурный диалог и сотрудничество ЕС и России: опыт реализации проектов Жан Монне в Нижневартовском государственном университете: Материалы международной научно-практической конференции (г. Нижневартовск, 2019 г.). Нижневартовск, 2019. С. 88–93.

2. Гаврилова П.В., Соколов С.Н. Туристско-рекреационный комплекс Испании // XX Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартовского государственного университета: Сборник статей. Ч. 6. Нижневартовск, 2018. С. 518–522.

3. История происхождения Канарского архипелага. URL: https://clck.ru/SmqGe (дата обращения 02.12.2020 г.).

4. Климат Канарских островов: общая характеристика. URL: https://clck.ru/SmqGJ (дата обращения 02.12.2020 г.).

5. Климатические данные городов по всему миру. https://clck.ru/SmqGz (дата обращения 02.12.2020 г.).

6. Кузнецова В.П., Погонышева И.А. Изменение климата и его влияние на здоровье населения, реализация профилактических программ в Европе // Окружающая среда и здоровье человека: опыт стран Евросоюза: Материалы научно-практического семинара. Нижневартовск, 2018. С. 5–12.

7. Кузнецова Э.А., Соколов С.Н. Оценка условий жизни населения ХМАО – Югры по биоклиматическим индексам // Глобальные климатические изменения: региональные эффекты, модели, прогнозы: Материалы Международной научно-практической конференции (г. Воронеж, 2019 г.). Воронеж, 2019. Т. 2. С. 390–394.

8. Кузнецова Э.А., Соколов С.Н. Гидрология, метеорология и климатология: климатические расчеты. Нижневартовск, 2019. 88 с.

9. Погонышева И.А., Погонышев Д.А. Актуальные проблемы взаимосвязи окружающей среды и здоровья человека в странах Европейского союза. Обзор литературы // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98. № 5. С. 473–477.

10. Соколов С.Н. Показатели континентальности климата Испании // Окружающая среда, здоровье и изменение климата: опыт Европейского союза: Материалы научно-практического семинара (г. Нижневартовск, 2019 г.). Нижневартовск, 2020. С. 50–61 .

11. Соколов С.Н. Теоретико-методологические и методические основы диагностики проблем социально-экономического развития регионов Азиатской России. Новосибирск, 2013. 205 с.

12. Соколов С.Н. Экономико-географическое положение как социально-экономический ресурс регионов Российской Федерации // В мире научных открытий. 2015. № 9-4(69). С. 1528–1538.

13. Температура на Канарах. URL: https://clck.ru/SmqHo (дата обращения 02.12.2020 г.).

14. Boletín oficial del estado. 2019. URL: https://clck.ru/SmqJS (дата обращения 02.12.2020 г.).

15. Canarias batió en 2015 un nuevo récord de turistas extranjeros con 11,6 millones. URL: https://clck.ru/SmqJp (дата обращения 02.12.2020 г.).

16. Del Arco M.J. Consecuencias del cambio climático sombre la flora y vegetación Canaria. 2008.

17. Esquevel J., Marrero M.C., Zurita N. et al. Biodiversidad en gráficas. 2005. Santa Cruz de Tenerife, 2005. 56 p.

18. García-Talavera F. La Macaronesia. Consideraciones geológicas, biogeográficas y paleoecológicas // Ecología y cultura en Canarias. La Laguna. 1999. P. 39–64. URL: https://clck.ru/SmqKV (дата обращения 02.12.2020 г.).

19. Guijarro L. Agua dulce, agua salda. URL: https://clck.ru/SmqKq (дата обращения 02.12.2020 г.).

20. Humphries C.J. Endemism and evolution in Macaronesia / Ed. Bramwell D // Plants and Islands. L., 1979. P. 171–200.

21. IPCC. Summary fop Policymakers // Climate Cange. 2007: Impact, adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group it to the fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change / Eds. by Parry M.L., Canziani O.F., Palutikof J.P. et al., Cambridge, 2007. P. 7–22.

22. Kottek M., Grieser J., Beck C., Rudolf B., Rubel F. World map of the Köppen–Geiger climate classification updated // Meteorologische Zeitschrift. 2006. Vol. 15. No. 3. P. 259–263.

23. Marzol M.V. El clima de Canarias // El Atlas Temático de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: Interinsular, 2000. P. 87–105.

24. Morales Plaza J.I. Las claves del éxito de la inversión en energías renovables. 2012. 360 p. https://doi.org/10.2307/j.ctv10rrbk5

25. Peel M.C., Finlayson B.L., McMahon T.A. Updated world map of the Köppen–Geiger climate classification // Hydrology and Earth System Sciences. 2007. No. 11. P. 1633–1644.

26. Seung-Chul Kim, McGowen M.R., Lubinsky P., Barber J.C., Mort M.E., Santos-Guerra A. Timing and Tempo of Early and Successive Adaptive Radiations in Macaronesia // Plos One. 2008. 3(5): e2139. URL: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002139

27. Sperling N. et al. Future climate change of subtropical north Atlantic: Implications for the cloud forests of Tenerife // Climatic change. 2004. No. 65(1-2). P. 103–123.

© Соколов С.Н.

УДК 58.01/.07

https://doi.org/10.36906/ES-2020/05

Э.Р. Юмагулова, А.А. Норекян, Э.В. Юмадилова

Нижневартовск, Нижневартовский государственный универстет

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ НОВОЙ ЛЕСНОЙ СТРАТЕГИИ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА (EU FOREST STRATEGY) И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В статье рассмотрены особенности проблемы сокращения лесов и пути ее решения в странах Европейского союза (ЕС) и в Российской Федерации. Эффективность политики и права ЕС в области лесного хозяйства подтверждается постоянным ростом площади лесов на протяжении уже более 60 лет. Лесной комплекс России находится в глубоком кризисе. Главной ошибкой Стратегии развития лесного комплекса РФ до 2030 года является необеспеченность планируемых показателей экспорта лесопромышленного комплекса (ЛПК) и внутреннего потребления древесным сырьем.

Ключевые слова: площадь лесов; лесная стратегия; Европейский союз; лесное хозяйство; лесной сектор.

E.R. Yumagulova, A.A .Norekyan, E.V. Yumadilova

Nizhnevartovsk, Nizhnevartovsk State University

KEY ASPECTS OF THE NEW FOREST STRATEGY OF THE EUROPEAN UNION AND THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract. The paper describes problem features of deforestation and solutions in the EU countries and Russian Federation. The effectiveness of the EU policy and law in the field of forestry is supported by the steady growth of forest area for more than 60 years. Forest complex of Russia is in a major crisis now. Wood recourses insecurity of planned export performance of the timber industry complex and internal consumption is the main mistake of the Development Strategy for the Forestry Complex of the Russian Federation until 2030.

Key words: forest area; forest strategy; European Union; forestry; forest sector.

Лесные экосистемы выполняют ряд важнейших экологических функций: климаторегулирующую, водоохранную и водорегулирующую, почвозащитную, санитарно-гигиеническую, рекреационную и средозащитную.

В настоящее время общая площадь лесов в мире составляет 31% от общей площади суши (4,06 млрд га), и на душу населения приходится по 0,52 га. Наибольшая часть лесов (45%) находится в тропическом поясе, затем следуют бореальный, умеренный и субтропический пояса. Более половины лесов мира (54%) приходится всего на пять стран: Российскую Федерацию, Бразилию, Канаду, Соединенные Штаты Америки и Китай [9].

Сокращение площади лесов сегодня продолжается во всем мире. Темпы обезлесения в период с 2015 по 2020 гг. оцениваются в 10 млн га в год – немного ниже, чем в период с 2010 по 2015 гг., когда этот показатель имел значение 12 млн га. С 2000 по 2020 гг. доля лесов в общей площади суши снизилась с 31,9 до 31,2%, что свидетельствует о сокращении лесных угодий почти на 100 млн га, что в основном связано с расширением сельскохозяйственного производства [1–3].

По мнению международных экспертов, результатами сокращения лесов можно считать: потерю средств к существованию для сельских жителей, увеличение выбросов углекислого газа, уменьшение биологического разнообразия и деградацию земель. Основной причиной обезлесения является несовершенство национального законодательства [2; 3].

В отличие от глобальной тенденции, в Европейском союзе площадь лесов увеличивается на протяжении уже более 60 лет, что свидетельствует об эффективности политики и права ЕС в области лесного хозяйства [2].

Самые высокие показатели чистого увеличения площади лесов в период 2010–2020 гг. отмечались в Азии, затем следовали Океания и Европа. Вместе с тем, эти показатели как в Европе, так и в Азии оказались значительно ниже, чем в период 2000–2010 гг. [9]

В ЕС повышению показателей чистого увеличения площади лесов способствовала новая лесная стратегия Европейского союза (EU Forest Strategy), которая была утверждена Европейской комиссией 20 сентября 2013 г. Большинство целевых показателей данной стратегии установлены до 2020 г. [2; 10]

Согласно литературным данным, лесная стратегия устанавливает три основополагающих принципа развития лесного сектора Евросоюза: устойчивое и многоцелевое управление лесами, сбалансированное пользование разными ресурсами и услугами леса, обеспечение охраны лесов; ресурсная эффективность оптимизации вклада лесов и лесного сектора в развитие сельских территорий, экономический рост и создание рабочих мест; глобальная ответственность за леса, стимулирование устойчивого (ответственного) производства и потребления лесной продукции [10].

Кроме принципов Лесной стратегии Европейского союза, разработан план действий в отношении лесов, который является инструментом координации действий и направлен на усиление защиты биологического разнообразия, изучение цикла углерода и лесных экосистем. Поддержание и усиление защиты биологического разнообразия определенного уровня является жизненно важным для сохранения экосистемных функций [4; 8]. Данный план предполагает разработку и внедрение контроля над лесами и более активной защиты лесов [1].

В Европе планы управления осуществляются в отношении большей части лесов; в то же время в Африке они существуют менее чем для 25% лесов, а в Южной Америке – менее чем для 20%. Площадь лесов, в отношении которых применяются планы управления, растет во всех регионах: с 2000 г. площадь таких лесов в мире увеличилась на 233 млн га и в 2020 г. составила 2,05 млрд га [9].

В рамках реализации основополагающих принципов развития лесного сектора Европейская комиссия регулирует деятельность различных организаций в соответствии с национальным законодательством. Основными аспектами законодательства Европейского союза являются: постоянный лесной комитет, консультативная группа по лесам, консультативная группа по промышленной обработке древесины и экспертная группа по лесным пожарам [1; 2; 10].

Таким образом, управление лесами в странах Евросоюза осуществляется в соответствии с национальным законодательством (иногда и региональным).

В литературе рассмотрены дополнительные меры, принятые в Европе, которые косвенно влияют на лесной сектор: экологическая сеть Натура 2000 (примерно 20% охваченных этой сетью территорий являются лесами); политика ЕС по климату, в рамках которой предусматривается рациональное управление лесами в целях сокращения парниковых газов; правила сельского развития (2007–2013 гг.), являющиеся важным инструментом для финансирования лесного сектора; меры по консультированию владельцев лесов для рационального управления лесами; обязательные нормы по насаждению и сохранности лесных полос вдоль рек с 2012 г.; директива ЕС относительно стимулирования использования энергии, полученной из возобновляемых ресурсов; план действий по рациональному потреблению и производству, включая присвоение знаков экологических продуктов; комплекс мер по борьбе с болезнями растений, ориентированный на предупреждение распространения чужеродных видов деревьев и лесных вредителей; директива Европейского совета 1999/105/CE от 22 декабря 1999 г. относительно лесных посадочных материалов, которые должны быть подобраны по генетическому признаку и адаптированы к различным условиям местности [1; 2].

В 2010 г. Европейским союзом была поставлена цель по увеличению доли использования энергии, полученной из возобновляемых ресурсов, до 20% от всех видов энергии. Основные составляющие этих ресурсов – сельскохозяйственная и лесная биомассы, а также отходы – направлены на производство тепла, электричества или топлива для транспорта [1; 2; 10].

Кроме этого, следует упомянуть об исследовательской деятельности в отношении лесов и лесных пожаров, проводимой общим исследовательским центром Европейской комиссии, а также Фондом Единства (Fonds de solidarité) Европейского союза, который оказывает материальную помощь после сильных природных катастроф, в частности, после ураганов и пожаров [1].

В результате анализа лесного законодательства стран Европейского союза, Российской Федерации нами было выявлено несовершенство национального законодательства РФ в данной области, что полностью совпадает с мнениями специалистов, которые считают, что в настоящее время лесной комплекс России находится в глубоком кризисе [7].

В качестве основы при разработке лесной стратегии Российской Федерации был использован комплексный подход, основанный на анализе стратегического и институционального контекстов. Прежде всего, учитывалось текущее состояние и ключевые тенденции развития лесного комплекса в мире и в РФ [5].

Целями лесной стратегии в России являются: достижение устойчивого лесоуправления, инновационное и эффективное развитие использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, обеспечивающих опережающий рост лесного сектора экономики, социальную и экологическую безопасность страны, безусловное выполнение международных обязательств Российской Федерации в части лесов; повышение долгосрочной конкурентоспособности лесной промышленности и увеличение вклада лесного комплекса в социально-экономическое развитие РФ [5; 6].

Для реализации целей лесной стратегии в России необходимо решить ряд сдерживающих проблем, среди которых можно выделить следующие: низкий объем древесины с единицы площади эксплуатационных лесов; недостаточная эффективность лесовосстановления, охраны и защиты лесов; низкая актуальность сведений о лесных ресурсах; избыточные административные барьеры; низкая степень использования лесного сырья, ухудшающая экономику отрасли; ограниченный масштаб внутреннего рынка, недостаточный для создания новых производств в отрыве от экспортных рынков; низкая инвестиционная привлекательность отрасли, обусловленная страновыми факторами; низкий уровень технического, научного и кадрового обеспечения; несовершенство нормативно-правовой базы и нормативно-технической базы в сфере лесного комплекса и смежных отраслях [5; 6].

В Российской Федерации при решении задачи повышения эффективности управления лесным сектором предусмотрены работы, направленные на изменение, совершенствование лесного и смежного законодательства: системы разграничения полномочий органов государственной власти разного уровня и органов местного самоуправления в области лесных отношений; принятие норм, обеспечивающих получение специализированными государственными учреждениями субъектов РФ права на осуществление мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов без проведения конкурса; введение норм по обеспечению долгосрочных контрактов на выполнение работ, связанных с охраной, защитой и воспроизводством лесов [6].

Кроме того, проводится совершенствование инструментов контроля за исполнением субъектами РФ переданных полномочий в области лесных отношений. Осуществляется усовершенствование системы федерального государственного лесного надзора (лесной охраны) и федерального государственного пожарного надзора в лесах. Происходит совершенствование состава прав и обязанностей; модернизация системы лесоустройства, государственной инвентаризации лесов и мониторинга лесов, а также создание информационной базы о состоянии, использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов; развитие системы стратегического и текущего планирования в лесном секторе экономики, охватывающей федеральный, региональный и муниципальный уровни, на основе применения программно-целевого подхода, а также достаточной и достоверной информации; совершенствование системы платежей за пользование лесами; развитие общественного лесного надзора [5; 6].

По мнению специалистов, лесной комплекс России находится в глубоком кризисе. Разработанная стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 г. повторяет ошибки разработанных в последние годы различных концепций, стратегий и программ развития лесного сектора РФ и ее субъектов. Данные документы направлены на развитие ЛПК, т. е. на древесинопользование. Стратегия развития лесного комплекса РФ является неудовлетворительной и базируется на положениях ущербного Лесного кодекса 2006 г. Главной ошибкой Стратегии является необеспеченность планируемых показателей экспорта ЛПК и внутреннего потребления древесным сырьем. В Стратегии не показано решение проблемы финансирования лесного хозяйства в рыночной экономике. Оценки леса, исходящие только из учета древесины, приносят объективный вред лесному комплексу, поскольку занижают ценность лесных участков, которые имеют большое экологическое и социальное значение [7].

В отличие от глобальной тенденции по сокращению площади лесов, по данными 2020 г., в большинстве регионов мира доля лесных массивов заповедных зон увеличилась, либо осталась на прежнем уровне. Леса охраняемых территорий охвачены долгосрочными планами лесопользования или относятся к сертифицированным лесам. В настоящее время леса занимают 4,06 млрд га, и в отношении более чем половины из них разработаны планы неистощительного лесопользования. Кроме того, в последнее десятилетие растет доля лесов, предназначенных главным образом для защиты почв и водных источников [3].

Анализ осуществляемой политики и права в ЕС, в Российской Федерации в области лесного хозяйства показал, что более эффективной является лесная стратегия, осуществляемая в странах Евросоюза. В России национальное законодательство находится в глубоком кризисе и является несовершенным, как в области Стратегии развития лесного комплекса, так и в целом в сфере охраны окружающей среды и природопользования. Кроме того, в законодательстве РФ представлено множество отсылочных норм, в связи с чем нарушается прямодействие законов.

Развитие лесного комплекса в РФ во многом будет зависеть от способностей федеральных и региональных структур, предприятий и организаций лесного сектора, научных и общественных организаций в сфере лесной политики и практики [7].

Литература

1. Аверина К.Н. Экологическая политика ЕС в области охраны лесов // Международное право. 2013. № 3. С. 36–51. https://doi.org/10.7256/2306-9899.2013.3.402 (дата обращения: 01.10.2020).

2. Гордеева Е.М. Основные тенденции развития политики и права Европейского союза в области лесного хозяйства: от истоков к современности // Актуальные проблемы российского права. 2014. № 12. С. 2934–2941.

3. Доклад о Целях в области устойчивого развития – ООН, 2020. URL: https://unstats.un.org (дата обращения: 01.10.2020).

4. Погонышев Д.А., Погонышева И.А., Сторчак Т.В. Система охраны природных территорий и сохранение биоразнообразия в странах Евросоюза (аналитический обзор) // Изучение взаимосвязи окружающей среды и здоровья человека с использованием опыта Европейского союза: Материалы научно-практического семинара. 2018. С. 84–91.

5. Распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2018 г. № 1989-р. об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года. URL: https://clck.ru/SmqRV

6. Распоряжение Правительства РФ от 26.09.2013 № 1724-р «Об основах государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года URL: https://clck.ru/SmqRs (дата обращения: 02.12.2020).

7. Соколов В.А., Горяева Е.В., Втюрина О.П. О стратегии развития лесного комплекса России // Интерэкспо. 2019. № 1. С. 223–230.

8. Сторчак Т.В., Погонышева И.А. Политика в области сохранения биологического разнообразия в странах Евросоюза // Окружающая среда и здоровье человека: опыт стран Евросоюза: Материалы научно-практического семинара. 2018. С. 48–52.

9. ФАО. 2020. Глобальная оценка лесных ресурсов 2020 года. Основные выводы. URL: https://doi.org/10.4060/ca8753ru (дата обращения: 20.11.2020).

10. EU forestry. URL: https://clck.ru/SmqSN (дата обращения: 02.12.2020).

© Юмагулова Э.Р., Норекян А.А., Юмадилова Э.В.

Научное издание

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ЗДОРОВЬЕ И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Материалы научно-практического вебинара
г. Нижневартовск, 25 ноября 2020 г.

ISBN 978-5-00047-587-4

Технический редактор: Д.В. Вилявин

Изд. лиц. ЛР № 020742. Подписано в печать 21.12.2020
Формат 60×84/8
Гарнитура Times New Roman.
Электронное издание. Объем 2,51 МБ. Заказ 2174

Издательство НВГУ
628615, Тюменская область, г.Нижневартовск, ул. Маршала Жукова, 4
Тел./факс: (3466) 24-50-51, E-mail: izdatelstvo@nggu.ru